

**PENGEMBANGAN LKPD MATEMATIKA BERBASIS SAINTIFIK PADA
MATERI PYTHAGORAS T.P 2021/ 2022**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi

Syarat Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.)

Pada Jurusan Pendidikan Matematika

Oleh:

M. AKBAR PRATAMA HRP

1702030057



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

MEDAN 2021/ 2022



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata - 1
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Ujian Skripsi Strata – 1 Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Dalam
Sidangnya Yang Diselenggarakan Pada Hari **Jum'at**, Tanggal **15 Januari 2022** Pada Pukul
08.00 WIB Sampai Dengan Selesai. Setelah Mendengar, Memperhatikan, Dan Memutuskan :

Nama Mahasiswa : M. AKBAR PRATAMA HRP
NPM : 1702030057
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Berbasis Sainifik Pada Materi Pythagoras

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Ditetapkan : () Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

PANITIA PELAKSANA

Ketua

Dra. Hj. Syamsuyurnita, S.Pd, M.Pd

Sekretaris

Dr. Hj. Dewi Kesuma Nst, S.Pd, M.Hum

ANGGOTA PENGUJI :

1. Dr. Zainal Aziz, M.Si
2. Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd
3. Ismail Hanif Batubara, S.Pd.I., M.Pd



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

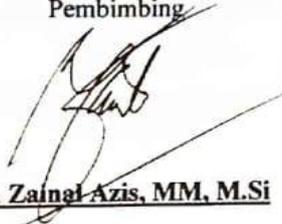
Nama : M. Akbar Pratama Harahap
NPM : 1702030057
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Saentifik pada Materi Pythagoras

sudah layak disidangkan.

Medan, September 2021

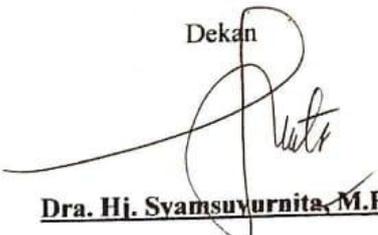
Disetujui oleh :

Pembimbing


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Diketahui oleh :

Dekan


Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd

Ketua Program Studi


Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238

Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI



Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : M. Akbar Pratama Hrp

NPM : 1702030057

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Saentifik pada Materi
Pythagoras

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Saentifik pada Materi Pythagoras bukan hasil menyadur mutlak dari karya orang lain.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Univesitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Demikian pernyataan ini dengan sesungguhnya dan dengan yang sebenar-benarnya.

Medan, April 2022

Hormat saya

Yang membuat pernyataan,



M. Akbar Pratama Hrp

ABSTRAK

M. AKBAR PRATAMA HARAHAP,1702030005. Pengembangan LKPD Berbasis Saintifik Pada Materi Pythagoras. Skripsi, Medan : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah Bagaimanakah proses pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan berfikir kreatif peserta didik pada pokok bahasan pythagoras yang valid, praktis, dan efektif ? Bagaimanakah respon validator dan peserta didik terhadap pengembangan perangkat pendekatan saintifik dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam pada materi Pythagoras ? sebagai tujuan dalam penelitian ini ialah untuk mengetahui Apakah pengembangan produk berupa pengembangan LKPD matematika berbasis pendekatan saintifik pada materi Pythagoras ini layak digunakan. Untuk dapat mengetahui bagaimana respon peserta didik terhadap LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi Pythagoras, penelitian dan pengembangan ini menggunakan model pengembangan 4-D (*four D model*) yang terdiri dari 4 tahap, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Tetapi model pengembangan Thiagarajan dan semmel pada penelitian ini dibatasi hanya sampai pada tahap 3-D yaitu *define*, *design*, dan *develop*. Instrumendalam penelitian ini adalah lembar angket uji kelayakan ahli. Berdasarkan hasil validasi dari validator diperoleh skor penilaian LKPD oleh dua dosen ahli dan satu guru matematika dengan skor 3.91 dengan criteria “**valid**” atau layak digunakan. Untuk respon siswa terhadap LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi phythagoras didapatkan nilai atau skor rata-rata 4.08 dengan criteria “**sangat menarik**” atau sangat mudah digunakan. Dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi Pythagoras yang dikembangkan peneliti layak digunakan serta efektif untuk digunakan peserta didik dalam pembelajaran matematika khususnya materi Pythagoras.

Kata Kunci : LKPD, Pendekatan Saintifik, Pythagoras.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Pujisyukursaya panjatkan ke hadirat Allah SWT. yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan proposal ini yang Alhamdulillah tepat pada waktunya yang berjudul **“PENGEMBANGAN LKPD MATEMATIKA BERBASIS SAINTIFIK PADA MATERI PYTHAGORAS T.P 2021/2022”**.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan laporan proposal ini.

Secara khusus penulis ucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada **Ayahanda Burhanuddin HRP dan Ibunda Leliana SRG** yang telah melahirkan, membesarkan, merawat dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang serta senantiasa memberikan doa, dukungan moril dan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal metodologi penelitian ini.

Dalam penulisan proposal ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak **Dr. Agussani, M.AP**, selaku rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak **Prof. Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd**, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

3. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurita, S.Pd, M.Pd**, selaku wakil dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nst, S.Pd, M.Hum**, selaku wakil dekan II Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd**, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Ismail Hanif Batubara, S.Pd. I., MM. Pd**, selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Bapak **Dr. Zainal Aziz, M.Si**, selaku dosen pembimbing saya yang telah banyak memberikan masukan, nasehat, dorongan dan arahan dalam menyelesaikan proposal ini.
8. Seluruh dosen **FKIP Matematika** yang dengan tulus menyampaikan ilmu kepada penulis.
9. Adik saya **Oktova Putra HRP** yang selalu memberi dukungan, motivasi selama kuliah serta seluruh keluarga besarku yang selalu memberi doa dan dukungannya kepada penulis.
10. Teman-temanku Mahasiswa Pendidikan Matematika A Pagi khususnya **:Dwi Andhika Riandi, Heri Setiawan, Delviandra, Muh. Rizky**

Anshori Manurung, serta semua teman sebagai pemberi perhatian, bantuan, motivasi selama kuliah.

11. Akhir kata, penulis sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan penelitian ini dari awal sampai akhir. Semoga Allah SWT senantiasa meridhai segala usaha kita. Aamiin.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Medan, 25 Maret 2021

Penulis

M. AKBAR PRATAMA HRP

1702030057

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
G. Spesifikasi Produk	7
BAB II:LANDASAN TEORITIS	8
A. Kerangka Teoritis.....	8
1. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	8
2. Macam-Macam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	9
3. Manfaat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	10
4. Prosedur Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	11
5. Pendekatan Sainifik	12
6. Materi Pythagoras	19
B. Kerangka Konseptual.....	23
BAB III:METODE PENELITIAN	25
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	25

B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	25
C. Jenis Penelitian	26
D. Prosedur Penelitian	26
E. Instrumen Penelitian	28
F. Teknik Analisis Data.....	29
BAB IV:HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Hasil Penelitian.....	33
B. Pembahasan	46
BAB V:KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
A. KESIMPULAN	49
B. SARAN.....	49
DAFTAR PUSTAKA	51

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Skor Penilaian Validasi Ahli.....	30
Tabel 3. 2 Kriteria Validasi Ahli.....	31
Tabel 3. 3 Kriteria Kelayakan Berdasarkan Skor yang Diperoleh.....	31
Tabel 3. 4 Kriteria Kemenarikan dan Kemudahan.....	32
Tabel 4. 1 Rekapitulasi Hasil Validasi Kelayakan LKPD	40
Tabel 4. 2 Hasil Validasi LKPD Dengan Pendekatan Saintifik.....	41
Tabel 4. 3 Hasil Validasi LKPD Dengan Pendekatan Saintifik- oleh Ahli Media.....	42
Tabel 4. 4 Hasil Validasi LKPD Dengan Pendekatan Saintifik- oleh Ahli Materi	43
Tabel 4. 5 Hasil Angket Respon Siswa Terhadap LKPD.....	45

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 4.1 Tampilan Cover LKPD Sebelum dan Sesudah Pengembangan.....38
- Gambar 4.2 Tampilan Materi LKPD Sebelum dan Sesudah Pengembangan39

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sekarang ini mengalami peningkatan yang sangat pesat. Arus globalisasi juga semakin hebat. Akibat dari fenomena ini muncul persaingan dalam berbagai bidang kehidupan, salah satunya pada bidang pendidikan. Pendidikan merupakan masalah penting yang tidak bisa dipisahkan dari kehidupan manusia. Kualitas pendidikan di Indonesia dinilai masih belum baik diukur dengan proses pembelajaran ataupun hasil belajar peserta didik.

Dalam rangka peningkatan kualitas belajar tersebut, pemerintah selalu melakukan perbaikan pada setiap kurikulum yang diterapkan, dan untuk saat ini kurikulum 2013 menjadi pertimbangan bagi pemerintah. Menurut Hosnan menjelaskan bahwa kegiatan pembelajaran dalam kurikulum 2013 diarahkan untuk memberdayakan semua potensi yang dimiliki peserta didik agar mereka dapat memiliki kompetensi yang diharapkan melalui upaya menumbuhkan serta mengembangkan sikap, (*attitude*), pengetahuan (*knowledge*), dan keterampilan (*skill*).

Salah satu perubahan penting yang terjadi pada kurikulum 2013 adalah adanya keharusan dalam pembelajaran untuk menerapkan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik pertama kali diperkenalkan pada akhir abad ke-19, sebagai penekanan pada metode laboratorium formalistik yang mengarah pada fakta-fakta ilmiah. (Hudson, 1996; Rudolph, 2005). Menurut Maria Varelas dan Michael Ford

pendekatan saintifik ini memudahkan pendidik atau pengembang kurikulum untuk memperbaiki proses pembelajaran, yaitu dengan memecah proses ke dalam langkah-langkah atau tahapan-tahapan secara terperinci yang memuat instruksi untuk peserta didik melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Proses pembelajaran saintifik merupakan perpaduan antara proses pembelajaran yang terfokus pada eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi dilengkapi dengan mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan kemdikbud (2013). Agar tujuan pembelajaran mencapai sasaran dengan baik, disamping perlu adanya pemilihan metode dan strategi pembelajaran yang sesuai juga diperlukan adanya perangkat pembelajaran. Menurut Majid (2012) bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang memudahkan guru dalam proses pembelajaran. Selain itu menurut Rahmi, dkk (2017) bahan ajar tidak hanya berguna bagi pendidik tetapi juga bagi peserta didik untuk menjadi pedoman aktivitasnya dalam pembelajaran. Pengembangan bahan ajar harus sesuai dengan tuntutan perkembangan kurikulum. Hal ini sejalan dengan pendapat Rahmi dan Alberida (2017) kurikulum menempati posisi sentral dalam proses pendidikan. Selain itu pengembangan bahan ajar juga harus sesuai dengan perkembangan peserta didik. Pendekatan saintifik pada Kurikulum 2013 menuntut peserta didik untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran.

Suhadi, (2007:24) mengemukakan bahwa “perangkat pembelajaran adalah sejumlah bahan, alat, media, petunjuk dan pedoman yang akan digunakan dalam proses pembelajaran”. Dari uraian tersebut, dapat dikemukakan bahwa perangkat pembelajaran adalah sekumpulan media atau sarana yang digunakan oleh pendidik

dan peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas, serangkaian perangkat pembelajaran yang harus dipersiapkan seorang pendidik dalam menghadapi pembelajaran pythagoras di kelas, maupun di luar kelas. Proses mencari dan menemukan informasi mandiri oleh peserta didik dalam rangka mengkonstruksi pemahaman inilah yang menjadi ciri khas penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Selama ini, proses pembelajaran saintifik memang sudah diterapkan dalam sekolah-sekolah yang melaksanakan kurikulum 13 tetapi hanya terfokus dalam pembelajaran saintifik saja.

Urgensi kemampuan berpikir kreatif tertuang dalam PP no. 19 Tahun 2005, tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 19 ayat 1 bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Dalam permendikbud nomor 20 tahun 2016 tentang standar kompetensi lulusan (SKL) pendidikan dasar dan menengah, sesuai dengan pasal 3 undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional menegaskan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan

menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 65 tahun 2013 tentang Standar Proses menyebutkan bahwa setiap pendidik pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) secara lengkap dan sistematis.

Elaboration (berpikir terperinci) kemampuan untuk memperkaya, mengembangkan, membumbui atau mengeluarkan sebuah gagasan, ide, atau produk dan menambahkan atau memperinci secara detail dari situasi sehingga lebih menarik. Berdasarkan penjelasan di atas, maka ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif atau komponen-komponen kreativitas dapat dijadikan sebagai indikator dalam menilai kemampuan berpikir kreatif siswa.

Berdasarkan permasalahan diatas perlu adanya LKPD dengan berbasis saintifik. LKPD berbasis saintifik merupakan salah satu untuk menunjang proses pembelajaran matematika dengan kehidupan sehari-hari. Siswa menjadi lebih tertarik dalam mempelajari matematika yang bersifat abstrak menjadi lebih konkrit. Dengan LKPD berbasis saintifik dalam pembelajaran diharapkan dapat menghidupkan imajinasi siswa. Hal ini sejalan dengan Depdiknas (2008) yang menjelaskan keuntungan penggunaan LKPD ialah dapat mempermudah guru dalam pembelajaran dan membiasakan peserta didik untuk belajar secara mandiri serta memahami dan menjalankan tugas secara tertulis.

Maka dipandang cukup penting untuk melakukan penelitian tindakan kelas tentang “Pengembangan Lkpd Matematika Berbasis Saintifik Pada Materi Pythagoras T.P 2021/2022”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu sebagai berikut:

1. Kurangnya penggunaan perangkat pembelajaran pada pendekatan saintifik yang menyebabkan terhambatnya tujuan untuk mencapai proses pembelajaran dengan baik.
2. Pentingnya perpaduan antar proses pembelajaran untuk menumbuhkan kreativitas siswa sebagai tolak ukur penilaian kemampuan berpikir siswa.
3. Kurangnya ketertarikan dan imajinasi siswa dalam mempelajari matematika yang bersifat abstrak.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Pengembangan Pythagoras Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
2. Materi yang digunakan yaitu materi Pythagoras pada kelas VIII di SMP PAB 2 HELVETIA

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah proses pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan

berfikir kreatif peserta didik pada pokok bahasan pythagoras yang valid, praktis, dan efektif?.

2. Bagaimanakah respon validator dan peserta didik terhadap pengembangan perangkat pendekatan saintifik dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam pada materi Pythagoras.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang di angkat, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui: Apakah pengembangan produk berupa pengembangan LKPD matematika berbasis pendekatan saintifik pada materi Pythagoras ini layak digunakan. Dimana, produk yang dikembangkan berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS), dan Tes Pemecahan Masalah dan Tes Prestasi Belajar (TPB).

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang akan diberikan dari hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak yaitu:

1. Sekolah

Bahan ajar yang dikembangkan sebagai gagasan baru serta membuat semangat untuk memajukan keilmuan yang inovatif.

2. Pendidik

Bahan ajar yang dikembangkan diharapkan dapat membantu pendidik menyampaikan materi pembelajaran lebih mudah dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

G. Spesifikasi Produk

Produk yang akan dihasilkan dalam produk ini adalah perangkat pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan Tes Hasil Belajar (THB). Spesifikasi masing-masing produk tersebut sebagai berikut:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah suatu pedoman atau acuan dalam melaksanakan menggunakan pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan berfikir kreatif peserta didik pada pokok bahasan pythagora SMP PAB 2 Helvetia.
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah salah satu jenis alat bantu pembelajaran. Secara umum LKPD merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Lembar Kerja Peserta Didik berisi petunjuk, langkah-langkah untuk memahami materi, dan dilengkapi dengan latihan-latihan soal yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Soal-soal yang terdapat dalam LKPD menggunakan pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan berfikir kreatif peserta didik kelas VIII pokok bahasan Pythagoras
3. Tes Hasil Belajar (THB) tentang berfikir kreatif yang dikembangkan dalam bahasan peluang berbasis pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan berfikir kreatif peserta didik.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

1. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Bahan ajar ialah berbagai sumber materi yang masih berkesinambungan yang dirancang dengan rapi dan sistematis yang diperuntukkan untuk memudahkan seorang pendidik saat melakukan pembelajaran yang kemudian dapat menciptakan suasana pembelajaran yang mendukung peserta didik untuk terus belajar (Hamdani, 2010:120). Hal ini sesuai dengan pengertian lembar kegiatan peserta didik (LKPD) yang merupakan bentuk bahan ajar yang dapat dipergunakan saat proses belajar. Lembar kegiatan peserta didik (LKPD) ialah sekumpulan lembaran yang memiliki tujuan untuk membantu dan memudahkan peserta didik dalam belajar untuk menumbuhkan pemahaman, keterampilan, dan sikap (Diniaty & Atun, 2015).

Lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga akan terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik dengan pendidik. Menurut Dhari dan Haryono (1988) yang dimaksud dengan lembar kegiatan peserta didik adalah lembaran yang memuat kegiatan-kegiatan disertai pedoman atau petunjuk yang disusun secara terstruktur. Isi dalam LKPD memuat rangkuman materi, tujuan kegiatan, langkah kegiatan, alat dan bahan yang diperlukan, pertanyaan sesuai tujuan belajar, dan kesimpulan hasil diskusi.

Menurut Widjajanti (2008:1), mengatakan lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh pendidik sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKPD yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi.

Menurut Sugiyono (dalam Beladina dan Kusni, 2013) Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) atau dalam kata lain Lembar Kerja Siswa (LKS) atau worksheet merupakan suatu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendukung proses belajar. Siswa baik secara individual ataupun kelompok dapat membangun sendiri pengetahuan mereka dengan berbagai sumber belajar. Guru lebih berperan sebagai fasilitator, dan salah satu tugas guru adalah menyediakan perangkat pembelajaran (termasuk LKPD) yang sesuai dengan kebutuhan.

Menurut Depdiknas (2008) lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Keuntungan penggunaan LKPD adalah memudahkan pendidik dalam melaksanakan pembelajaran, bagi peserta didik akan belajar mandiri dan belajar memahami serta menjalankan suatu tugas tertulis.

2. Macam-Macam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Menurut Trianto(2009: 222) lembar kerja peserta didik (LKPD) dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi.

Menurut Trianto (2009: 223) menambahkan bahwa LKPD memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh.

Menurut Prastowo (2011: 24) jika dilihat dari segi tujuan disusunnya LKPD, maka LKPD dapat dibagi menjadi lima macam bentuk yaitu:

1. LKPD yang membantu peserta didik menemukan suatu konsep .
2. LKPD yang membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan.
3. LKPD yang berfungsi sebagai penuntun belajar.
4. LKPD yang berfungsi sebagai penguatan.
5. LKPD yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum.

3. Manfaat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Menurut Suyitno (1997:40) dalam Hidayat (2013) mengungkapkan manfaat yang diperoleh dengan penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran.
2. Membantu peserta didik dalam mengembangkan konsep.
3. Melatih peserta didik dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses. Sebagai pedoman pendidik dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran
4. Membantu peserta didik memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar. Membantu peserta didik untuk

menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

Sujarwanta (2012) menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik adalah pembelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung menggunakan observasi, eksperimen maupun cara yang lainnya, sehingga realitas yang akan berbicara sebagai informasi atau data yang diperoleh selain valid juga dapat dipertanggung jawabkan.

4. Prosedur Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Menurut Darmodjo & Kaligis(1993: 41-46) dalam Indriyani (2013: 15-18). Menjelaskan bahwa dalam penyusunan LKPD harus memenuhi berbagai persyaratan yaitu, syarat didaktif, syarat konstruksi dan syarat teknis.

a. Syarat didaktif

Lembar kerja peserta didik (LKPD) sebagai salah satu bentuk sarana berlangsungnya proses belajar mengajar haruslah memenuhi persyaratan didaktif, artinya suatu LKPD harus mengikuti asas belajar-mengajar yang efektif, yaitu: memperhatikan adanya perbedaan individual, sehingga LKPD yang baik itu adalah yang dapat digunakan baik oleh peserta didik yang lamban, yang sedang maupun yang pandai, menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep sehingga LKPD dapat berfungsi sebagai petunjuk jalan bagi peserta didik untuk mencari tahu, memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik, dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri peserta didik, pengalaman belajarnya ditentukan oleh

tujuan pengembangan pribadi peserta didik (intelektual, emosional dan sebagainya), bukan ditentukan oleh materi bahan pelajaran.

b. Syarat konstruksi

Syarat konstruksi adalah syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan yang pada hakikatnya haruslah tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh peserta didik. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik, menggunakan struktur kalimat yang jelas, memiliki taat urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik, menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka, tidak mengacu pada buku sumber yang di luar kemampuan keterbacaan peserta didik, menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada peserta didik untuk menulis maupun menggambarkan pada LKPD, menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek, lebih banyak menggunakan ilustrasi daripada kata-kata, sehingga akan mempermudah peserta didik dalam menangkap apa yang diisyaratkan LKPD, memiliki tujuan belajar yang jelas serta manfaat dari pelajaran itu sebagai sumber motivasi, mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya.

5. Pendekatan Saintifik

a. Pengertian pendekatan saintifik

Pendekatan saintifik adalah suatu proses pembelajaran yang dirancang supaya peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum, atau prinsip melalui kegiatan mengamati, merumuskan masalah,

mengajukan/merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikan (M. Hosnan, 2014 :34). Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah. Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran melibatkan keterampilan proses seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, meramalkan, menjelaskan, dan menyimpulkan. Pendekatan saintifik memiliki karakteristik berpusat pada peserta didik, melibatkan keterampilan proses sains dalam mengkonstruksi konsep; hukum; atau prinsip, melibatkan proses kognitif yang potensial merangsang perkembangan intelek (keterampilan berpikir), serta dapat mengembangkan karakter peserta didik. Tujuan pendekatan saintifik dalam pembelajaran antara lain untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, membentuk kemampuan dalam menyelesaikan masalah secara sistematis, menciptakan kondisi pembelajaran supaya peserta didik merasa bahwa belajar merupakan suatu kebutuhan, melatih peserta didik dalam mengemukakan ide-ide, meningkatkan hasil belajar peserta didik, dan mengembangkan karakter peserta didik. Pelaksanaan pendekatan saintifik dalam pembelajaran memiliki prinsip antara lain berpusat pada peserta didik, membentuk *students self concept*, terhindar dari verbalisme (mengurangi banyaknya guru dalam berbicara), memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengasimilasi dan mengakomodasi konsep; prinsip; atau hukum, mendorong peningkatan kemampuan berpikir

peserta didik, meningkatkan motivasi belajar peserta didik dan motivasi guru untuk mengajar, memberi kesempatan kepada peserta didik untuk berlatih kemampuan berkomunikasi, serta adanya proses validasi konsep; hukum; dan prinsip yang telah dikonstruksi oleh peserta didik dalam struktur kognitifnya (M. Hosnan, 2014: 34-37).

Pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang mengadopsi langkah-langkah saintis dalam membangun pengetahuan melalui metode ilmiah. Pendekatan saintifik memungkinkan terbudayakannya kecakapan berpikir sains, terkembangkannya “*sense of inquiry*” dan keterampilan berpikir kritis menurut Alfred De Vito (dalam Nursyamsudin dkk, 2013: 5). Hal ini juga sejalan dengan pendapat Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (2013) yang mengatakan bahwa pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang agar siswa secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum, atau prinsip yang ditemukan melalui tahap-tahap antara lain mengidentifikasi atau menemukan masalah, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan.

b. Langkah-langkah Pendekatan Saintifik

Langkah-langkah pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran meliputi mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), mencoba (*experimenting*), mengolah data atau informasi dilanjutkan dengan menganalisis; menalar (*associating*); dan menyimpulkan, menyajikan data

atau informasi (mengomunikasikan), dan menciptakan serta membentuk jaringan (networking). Langkah-langkah tersebut dapat diringkas menjadi 5 langkah, yaitu mengamati, menanya, mencoba, mengolah data, dan mengomunikasikan. Berikut adalah penjelasannya:

1. Mengamati (*Observing*)

Mengamati adalah proses pembelajaran dalam pendekatan saintifik yang mengedepankan pengamatan langsung pada objek penelitian secara sistematis. Tujuan pengamatan ini adalah untuk mendapatkan fakta berbentuk data yang objektif yang kemudian dianalisis sesuai tingkat perkembangan peserta didik. Selain itu, dengan kegiatan mengamati diharapkan proses pembelajaran dapat menjadi lebih bermakna bagi peserta didik. Kegiatan mengamati diharapkan dapat melatih kompetensi kesungguhan, ketelitian, dan mencari informasi.

2. Menanya (*Questioning*)

Menanya merupakan kegiatan mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang sedang diamati atau untuk menambah informasi tentang objek pengamatan (dari pertanyaan faktual hingga hipotetik). Kegiatan menanya diharapkan dapat mengembangkan kompetensi kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Kegiatan menanya merupakan kegiatan untuk mendorong, membimbing, dan

menilai kemampuan berpikir peserta didik. Pertanyaan yang muncul menjadi dasar untuk mencari informasi lebih lanjut.

3. Mengumpulkan/Mencoba Informasi

Mengumpulkan informasi merupakan kegiatan lanjutan dari menanya. Informasi dapat diperoleh melalui berbagai sumber, pengamatan, atau melakukan percobaan. Kompetensi yang diharapkan dapat mengembang melalui kegiatan ini yaitu sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara, mengembangkan kebiasaan belajar, dan belajar sepanjang hayat.

4. Mengasosiasi/Mengolah Informasi/Menalar

Kegiatan mengasosiasi merupakan kegiatan mengumpulkan informasi, fakta maupun ide-ide yang telah diperoleh dari kegiatan mengamati, menanya, maupun mencoba untuk selanjutnya diolah. Pengolahan informasi merupakan kegiatan untuk memperluas dan memperdalam informasi yang diperoleh sampai mencari solusi dari berbagai sumber. Sedangkan dalam kegiatan menalar, peserta didik menghubungkan apa yang sedang dipelajari dengan apa yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Kompetensi yang dapat dikembangkan melalui kegiatan ini yaitu sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan

prosedur, dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan.

5. Mengkomunikasikan

Kegiatan mengomunikasikan merupakan kegiatan yang mana guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan apa yang telah dipelajari baik dengan cara ditulis maupun diceritakan. Melalui kegiatan ini, maka guru dapat memberikam konfirmasi jika ada kesalahan pemahaman peserta didik. Kompetensi yang diharapkan dapat berkembang dari kegiatan ini adalah sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan singkat dan jelas, serta mengembangkan kemampuan berbahasa yang baik dan benar (M. Hosnan, 2014: 37-76).

Kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik menurut Hosnan dapat disajikan seperti Tabel 1.

Tabel 1. Kegiatan Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik

Kegiatan	Aktivitas Belajar
Mengamati (<i>observing</i>)	Melihat, mengamati, membaca, mendengar, menyimak (tanpa dan dengan alat)
Menanya (<i>questioning</i>)	Mengajukan pertanyaan dari yang faktual sampai yang bersifat hipotesis; diawali dengan bimbingan guru sampai dengan mandiri (menjadi suatu kebiasaan)

Mengumpulkan Data (<i>experimenting</i>)	Menentukan data yang diperlukan dari pertanyaan yang diajukan, menentukan sumber data (benda, dokumen, buku, eksperimen), mengumpulkan data
Mengasosiasi (<i>associating</i>)	Menganalisis data dalam bentuk membuat kategori, menentukan hubungan data/kategori, menyimpulkan dari hasil analisis data; dimulai dari <i>unstructured-uni</i> <i>structure-multistru-</i> <i>cture-</i> <i>complicated structure</i>
Mengomuni- kasikan	Menyampaikan hasil konseptualisasi dalam bentuk lisan, tulisan, diagram, bagan, gambar, atau media lainnya.

Sumber: M. Hosnan (2014:39)

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan, maka langkah pendekatan saintifik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mengamati (proses pengumpulan data dengan pengamatan langsung pada objek secara sistematis), menanya (pengajuan pertanyaan mengenai objek pengamatan untuk hal-hal yang belum dipahami maupun untuk menambah informasi dari objek pengamatan), mengumpulkan data (pengumpulan data/informasi dari kegiatan mengamati dan menanya), mengasosiasi (mengkaji lebih luas dan lebih dalam informasi yang telah diperoleh serta mengidentifikasi hubungannya dengan apa yang ada dalam kehidupan sehari-hari), dan mengomunikasikan (penyampaian

hasil diskusi kelompok mengenai materi yang sedang dipelajari untuk mengetahui kebenaran dari hasil diskusi/mendapatkan konfirmasi dari guru).

6. Materi Pythagoras

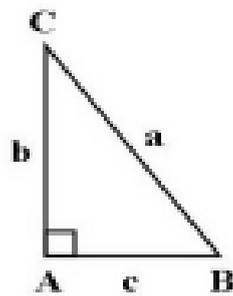
Teorema Pythagoras merupakan salah satu teorema yang telah dikenal manusia sejak peradaban kuno. Nama teorema ini diambil dari nama seorang matematikawan Yunani yang bernama Pythagoras. Bangsa Mesir kuno telah mengetahui bahwa segitiga dengan panjang sisi 3, 4 dan 5 akan membentuk sebuah sudut siku-siku. Mereka menggunakan tali yang diberi simpul pada beberapa tempat dan menggunakannya untuk membentuk sudut siku-siku pada bangunan-bangunan mereka termasuk pyramid. Diyakini bahwa mereka hanya mengetahui tentang segitiga dengan sisi 3, 4 dan 5 yang membentuk segitiga siku-siku, sedangkan teorema yang berlaku secara umum untuk segitiga siku-siku belum mereka ketahui. Pythagoras-lah yang telah membuat generalisasi dan membuat teorema ini menjadi populer. Teorema Pythagoras menjelaskan mengenai hubungan antara panjang sisi pada segitiga siku-siku. Secara singkat teorema Pythagoras berbunyi:

“Kuadrat sisi miring (sisi terpanjang) dalam sebuah segitiga siku-siku sama dengan jumlah dari kuadrat dua sisi lainnya”.

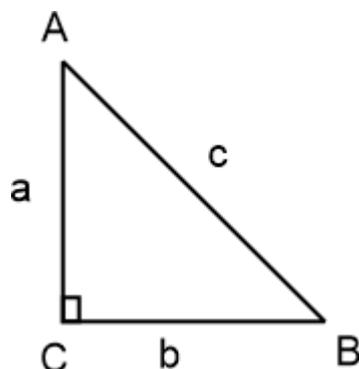
Terdapat dua syarat yang harus dipenuhi agar Teorema Pythagoras dapat berlaku, yaitu:

1. Teorema Pythagoras hanya berlaku untuk segitiga siku-siku.
2. Minimal 2 sisi dalam segitiga siku-siku tersebut sudah diketahui panjangnya.

Suatu segitiga dapat dikatakan segitiga siku-siku jika kuadrat sisi miring sama dengan jumlah kuadrat sisi lainnya. Seringkali kita kebingungan dalam menentukan bagian-bagian dalam segitiga siku-siku. Bagian mana yang menjadi sisi miring, serta sisi lainnya. Berikut ini merupakan bagian-bagian dari segitiga siku-siku:



Segitiga di atas merupakan sebuah segitiga siku-siku yang setiap sisinya diberi nama a, b, dan c. Sisi b merupakan sisi tegak, sisi c merupakan sisi alas, dan sisi a merupakan sisi miring. Sisi miring ini berhadapan langsung dengan sudut siku-siku dari sebuah segitiga. Umumnya sudut siku-siku digambarkan dengan sebuah kotak kecil di dalamnya, seperti yang terlihat pada titik A yang terdapat pada segitiga di atas.



Sebagai contoh, diketahui sebuah segitiga dengan siku-siku di C. Apabila diketahui sisi miring adalah c dan panjang sisi-sisi lain selain sisi miring adalah a dan b. Maka Teorema Pythagoras di atas bisa kita rumuskan seperti berikut ini:

$$c^2 = a^2 + b^2$$

Dimana :

c = panjang sisi miring

a = panjang sisi tegak

b = panjang sisi alas

Umumnya rumus dari Teorema Pythagoras ini digunakan dalam mencari panjang sisi miring. Namun, kita juga dapat menggunakan rumus tersebut untuk mencari panjang sisi alas dan sisi tinggi.

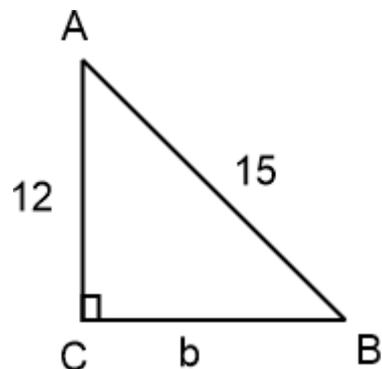
Rumus untuk mencari panjang sisi alas:

$$b^2 = c^2 - a^2$$

Rumus untuk mencari panjang sisi tegak:

$$a^2 = c^2 - b^2$$

Selain digunakan untuk menentukan panjang salah satu segitiga siku – siku yang tidak diketahui, Teorema Pythagoras juga bisa digunakan dalam beberapa perhitungan, seperti menentukan panjang diagonal persegi, menentukan diagonal ruang kubus dan balok, mencari jarak terdekat, dan sebagainya. Berikut contoh untuk menentukan panjang sisi segitiga siku-siku menggunakan Teorema Pythagoras.



Tentukan panjang sisi alas CB dari soal diatas.

$$CB^2 = AB^2 - AC^2$$

$$CB^2 = 15^2 - 12^2$$

$$CB^2 = 225 - 144$$

$$CB^2 = 81$$

$$CB = 9$$

Triple Phytagoras merupakan tiga buah bilangan bulat positif yang kuadrat bilangan terbesarnya memiliki nilai yang sama dengan jumlah dari kuadrat bilangan – bilangan lainnya. Pada umumnya, Triple Phytagoras terbagi menjadi dua macam, yaitu Triple Phytagoras Primitif dan Triple Phytagoras Non – Primitif.

Triple Phytagoras Primitif merupakan Triple Phytagoras dimana seluruh bilangannya memiliki Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) sama dengan 1. Contohnya 3, 4, dan 5 serta 5, 12, dan 13.

Triple Phytagoras Non – Primitif merupakan Triple Phytagoras dimana bilangannya memiliki FPB yang tidak hanya sama dengan 1. Contohnya yaitu 6, 8, dan 10; 9, 12, dan 15; 12, 16, dan 20; serta 15, 20, dan 25. Pola angka Triple Phytagoras berfungsi untuk memudahkan pengerjaan soal Phytagoras.

Jika a dan b adalah bilangan bulat positif dan $a > b$, maka Triple Pythagorasnya bisa kita cari menggunakan rumus berikut ini:

$$a^2 - b^2, 2ab, a^2 + b^2$$

Sebagai contoh, perhatikan gambar berikut ini:

a	b	$a^2 - b^2$	$2ab$	$a^2 + b^2$	Tripel Pythagoras
2	1	3	4	5	3, 4, 5
3	1	8	6	10	8, 6, 10
3	2	5	12	13	5, 12, 13
4	1	15	8	17	15, 8, 17
4	2	12	16	20	12, 16, 20
4	3	7	24	25	7, 24, 25
5	1	24	10	26	24, 10, 26
5	2	21	20	29	21, 20, 29
5	3	16	30	34	16, 30, 34
5	4	9	40	41	9, 40, 41

B. Kerangka Konseptual

Salah satu bahan ajar yang dapat memfasilitasi pembelajaran adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD merupakan suatu bahan ajar cetak yang berupalembarnya kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang mesti dikerjakan oleh peserta didik yang mengacu kepada kompetensi dasar yang harus dicapai. LKPD merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar

sehingga akan terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik dengan pendidik, sehingga dapat meningkatkan aktifitas peserta didik dalam peningkatan prestasi belajar. LKPD dapat digunakan oleh pendidik agar dapat menyesuaikan dengan kondisi peserta didik sebagai pembelajar. Pengembangan LKPD diharapkan dapat menjadi solusi dalam memfasilitasi serta menjadi sarana latihan bagi peserta didik untuk mampu memecahkan masalah matematika melalui penyisipan permasalahan yang berasal dari masalah nyata (*Realistic*).

Pendekatan matematika realistik adalah aktivitas nyata yang dilakukan dalam kegiatan sehari-hari berdasarkan aplikasi matematika. Pendekatan Matematika Realistik merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada siswa, bahwa matematika adalah aktivitas manusia dan matematika harus dihubungkan secara nyata terhadap konteks kehidupan sehari-hari siswa ke pengalaman belajar yang berorientasi pada hal-hal yang real (nyata).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian merupakan tempat dimana peneliti melakukan penelitian untuk memperoleh data-data yang diperlukan Lokasi penelitian ini dilakukan di SMP PAB 2 HELVETIA.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dimulai 15 Desember 2021 dalam jangka waktu seminggu.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Menurut Sudjana (2002:6) menyatakan populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya. Berdasarkan pendapat tersebut maka populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII-6 SMP PAB 2 Medan yang berjumlah 12 orang yang nantinya akan dibagi menjadi 2 kelompok.

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2010:81) berpendapat bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dalam penelitian ini

yang menjadi sampel adalah dua orang yang merupakan perwakilan dari masing-masing kelompok siswa kelas VIII-6 SMP PAB 2 Medan.

C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian *Research and Development* (R&D), yaitu penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Pada penelitian ini, peneliti mengembangkan bahan ajar LKPD dalam bentuk lkpd pada mata pelajaran matematika materi pythagoras untuk siswa SMP kelas VIII.

D. Prosedur Penelitian

Metode penelitian digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data penelitian. Penelitian ini termasuk dalam penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Pada metode penelitian dan pengembangan terdapat beberapa jenis model. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4-D (*four D model*) yang ditawarkan oleh Thiagarajan, semmel (dalam Trianto, 2011:93). Langkah-langkah model pengembangan 4-D ini terdiri atas 4 tahap, yaitu *define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Tetapi model pengembangan Thiagarajan dan semmel pada penelitian ini hanya sampai tahap pengembangan (*develop*), artinya langkah terakhir yaitu penyebaran tidak dilakukan oleh peneliti, hal ini karena adanya

keterbatasan waktu dan biaya, sehingga pengembangan LKPD ini tidak sampai pada tahap penyebaran.

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian berguna untuk menentukan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan didalam proses pembelajaran serta mengumpulkan berbagai informasi yang berkaitan dengan LKPD yang akan dikembangkan.

2. Tahap Perancangan (*design*)

Setelah mendapatkan permasalahan dari tahap pendefinisian, selanjutnyadilakukan tahapperancangan.Tahap perancangan ini bertujuan untuk merancangsuatu LKPD berbasis pendekatan saintifik dengan metode pemecahan masalahyang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika.

3. Tahapan Pengembangan (*Development*)

Tahap ini peneliti menyesuaikan hasil perencanaan dalam fase desain untuk mengembangkan produk yang dirancang sesuai dengan analisis awal yang dilakukan.Kemudian produk yang dikembangkan diuji.Validasi oleh para ahli sebagai validasi awal. Validasi berikutnya akandilakukan oleh para ahli produk dalam dua langkah untuk menentukan kemenarikan siswa terhadap produk yang telah dibuat. Ini melibatkan pengujian perorangan kepada 3 siswa heterogen secara individual dan 9 siswa heterogen dalam skala kecil, dan kemudian mengisi angket bertujuan untuk mendapatkan respon siswa, termasuk kepraktisan dan

keefektifan bahan ajar. Hasil analisis data akan digunakan sebagai bahan revisi bagi para peneliti untuk meningkatkan bahan ajar.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar Validasi Materi

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui valid atau tidak bahan ajar yang dibuat. Lembar validasi bahan ajar berisi aspek penilaian bahan ajar, termasuk materi sesuai dengan aspek yang dirumuskan, dan penggunaan tata bahasa dalam bahan ajar yang terkandung dalam beberapa pernyataan.

2. Wawancara

Wawancara adalah cara untuk mengumpulkan data untuk mendapatkan informasi langsung dari sumbernya. Untuk menemukan data awal penelitian dan informasi sebagai masukan untuk mengembangkan bahan ajar maka dilakukan wawancara.

3. Angket

Angket adalah teknik pengumpulan data yang berisi serangkaian pernyataan yang perlu dijawab atau direspon oleh responden. Angket dalam penelitian ini diberikan kepada siswa, ahli validator materi untuk mengumpulkan data tentang jawaban atas bahan ajar yang dibuat.

4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah catatan peristiwa yang telah berlalu untuk diambil langsung dari tempat penelitian. Bahan yang digunakan oleh peneliti terdiri dari foto, dan data-data tentang nama-nama siswa yang terkait dengan penelitian di SMP.

5. Instrumen Tes

Instrumen tes yang digunakan yaitu soal *posttest* untuk mengukur keefektifan bahan ajar yang digunakan. Bentuk pertanyaan *posttest* dalam bentuk deskripsi uraian (*essay*) diberikan satu kali setelah siswa belajar menggunakan bahan ajar LKPD. Instrumen tes yang dibuat sebelumnya diuji pada 12 siswa kelas VII yang telah menerima materi bangun ruang untuk dianalisis sehingga dapat diketahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dari soal menggunakan.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif yang menggambarkan hasil pengembangan produk lkpd pada materi pythagoras, dengan menggambarkan karakteristik data dalam setiap variabel. Instrumen yang digunakan memiliki 4 jawaban, sehingga skor penilaian total dapat dirinci dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\square \frac{\sum_i^n x_i}{n}$$

Dengan :

$$\bar{x}_i = \frac{\sum_{j=1}^4 x_{ij}}{n} \quad 4$$

Keterangan:

\bar{x} = Rata-rata akhir

x_i = Nilai kuisioner untuk tiap siswa

n = Jumlah siswa

Langkah selanjutnya adalah angket validasi ahli pada grafik, penyajian, kesesuaian isi, bahasa dan kesesuaian bahan ajar. 4 jawaban untuk isi pertanyaan. Setiap jawaban memiliki skor berbeda, yang berarti bahwa tingkat validasi bahan ajar LKPD dalam bentuk brosur materi bangun ruang. Kriteria untuk mengevaluasi validasi ahli untuk setiap opsi jawaban tercantum dalam tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1

Skor Penilaian Validasi Ahli

Skor	Kriteria Kelayakan
4	Sangat baik
3	Baik
2	Kurang baik
1	Tidak baik

Hasil evaluasi validasi masing-masing validator ahli media dan ahli materi tersebut kemudian dicari rata-rata dan dikonversi untuk menentukan kevalidan dan

kelayakan bahan ajar LKPD dalam bentuk brosur. Kriteria validasi ahli berdasarkan hasil yang diperoleh tercantum pada tabel 3.2 sebagai berikut:

Tabel 3. 2
Kriteria Validasi Ahli

Skor	kualitas Kriteria Kelayakan	Keterangan
$3,26 < \text{---} \leq 4,00$	Valid/layak digunakan	Tidak revisi
$2,51 < \text{---} \leq 3,26$	Cukup valid/layak digunakan	Revisi sebagian
$1,76 < \text{---} \leq 2,51$	Kurang valid /layak digunakan	Revisi sebagian & pengkajian ulang materi
$1,00 < \text{---} \leq 1,76$	Tidak valid/layak digunakan	Revisi total

Angket respon peserta didik terhadap penggunaan produk memiliki 4 pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan. Masing-masing jawabann memiliki skor berbeda yang mengartikan tingkat kesesuaian produk bagi pengguna.

Tabel 3. 3
Kriteria Kelayakan Berdasarkan Skor yang Diperoleh

Skor	Kriteria Kelayakan
4	Sangat baik
3	Baik
2	Kurang baik
1	Tidak baik

Hasil dari skor penilaian dari masing-masing siswa tersebut kemudian dicari rata-rata dan dikonversikan kepernyataan untuk menentukan kemenarikan dan kemudahan bahan ajar LKPD dalam bentuk brosurmateri bangun ruang. penkonversian skor menjadi penyelesaian penilaian ini dapat dilihat dalam Tabel 3.4 berikut ini.

Tabel 3. 4

Kriteria Untuk Uji Kemenarikan dan Kemudahan

Skor kualitas	Kriteria
$3,26 < \text{---} \leq 4,00$	Sangat menarik / sangat mudah digunakan
$2,51 < \text{---} \leq 3,26$	Menarik / mudah digunakan
$1,76 < \text{---} \leq 2,51$	Kurang menarik / sulit digunakan
$1,00 < \text{---} \leq 1,76$	Sangat Kurang menarik / sangat sulit digunakan

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Produk pengembangan yang dihasilkan oleh peneliti yaitu Bahan Ajar berupa LKPD. Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R&D), yaitu penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Pada penelitian ini, peneliti mengembangkan bahan ajar LKPD dalam bentuk LKPD pada mata pelajaran matematika materi pythagoras untuk siswa SMP kelas VIII. Adapun tahapan prosedur penelitian dan pengembangannya ialah sebagai berikut:

1. Tahapan Pendefinisian (*Define*)

a. Analisis awal-akhir

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia, dan diketahui bahwa sekolah tersebut menerapkan kurikulum 2013. Namun, dalam penerapannya guru masih kurang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran siswa terbiasa menerima informasi, padahal dalam kurikulum 2013 diharapkan siswa mampu mencari informasi itu dan guru hanya sebagai fasilitator semata. Dalam pembelajaran juga siswa kurang dilibatkan dalam menemukan pengetahuan melainkan menerima langsung dari penjelasan guru di awal materi pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pembelajaran yang berpusat pada siswa, dimana guru sebagai fasilitator dan diperlukan LKPD yang menarik perhatian siswa.

Untuk melatih keaktifan dan kreativitas siswa, maka diperlukan model pembelajaran yang tepat yaitu model Pendekatan Saintifik. Pendekatan Saintifik merupakan suatu cara pembelajaran untuk memfasilitasi siswa agar mendapat pengetahuan atau keterampilan dengan prosedur yang didasarkan pada suatu metode ilmiah. Selain hasil belajar sebagai muara akhir, pembelajaran saintifik juga memandang proses pembelajaran sebagai suatu hal yang sangat penting. Pendekatan saintifik adalah pembelajaran pembelajaran yang mendorong anak untuk melakukan keterampilan-keterampilan ilmiah seperti mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dari mengkomunikasikan.

Pendekatan saintifik ini menuntut siswa yang aktif dalam melakukan keterampilan tersebut. Dari hasil dari evaluasi dari setiap tahap yang dilakukan di SMP PAB 2 Helvetia maka diketahui bahwa peserta didik membutuhkan bahan ajar yang baru dalam pembelajaran, berdasarkan hal ini peneliti melakukan pengembangan bahan ajar berupa LKPD menggunakan pendekatan saintifik sesuai dengan kurikulum yang sekarang digunakan yaitu 2013.

LKPD yang dikembangkan dinyatakan layak dan efektif untuk diterapkan untuk pembelajaran, namun LKPD ini hanya fokus pada satu sub bab matematika, sehingga LKPD ini hanya bisa memfasilitasi peserta didik dalam belajar pokok bahasan pythagoras, dan diharapkan untuk selalu ada pembaharuan dalam pengembangan bahan ajar untuk materi-materi berikutnya.

b. Analisis peserta didik

Analisis Peserta didik sangat penting dilakukan pada awal perencanaan. Analisis Peserta didik dilakukan dengan cara mengamati karakteristik siswa kelas VIII. Analisis ini dilakukan dengan mempertimbangkan ciri, kemampuan, dan pengalaman siswa, baik sebagai kelompok maupun individu. Analisis Peserta didik meliputi karakteristik kemampuan akademik, usia, dan respon terhadap LKPD yang diberikan.

Oleh karena itu pembelajaran matematika harus diawali dengan benda konkret atau abstrak yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dapat membantu proses pemahaman siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII di SMP PAB 2 Helvetia didapatkan data bahwa siswa dikelas tersebut adalah siswa yang cukup heterogen. Selanjutnya, hasil analisis kemampuan akademik siswa kelas VIII SMP SMP PAB 2 Helvetia masih tergolong rendah.

Hal ini terlihat dari hasil ulangan matematika, dimana masih banyak siswa yang tidak tuntas atau memenuhi KKM. Siswa membutuhkan media dan perangkat pembelajaran yang tepat yang disesuaikan dengan metode/ model pembelajaran yang variatif dalam pembelajaran matematika khususnya materi Teorema Phytagoras. Dari permasalahan tersebut, dengan adanya LKPD dengan *Pendekatan Sainitifik* siswa diarahkan untuk dapat menemukan konsep dengan caranya sendiri dengan pemberian masalah yang berkaitan dengan konsep Phytagoras berbantuan LKPD berbasis *Pendekatan Sainitifik*.

c. Analisis tugas

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi konsep-konsep utama yang akan dilakukan oleh siswa kelas VIII. Analisis tugas terdiri dari analisis terhadap Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) terkait materi yang akan dikembangkan melalui LKPD dengan Pendekatan Saintifik yang sesuai dengan Kurikulum 2013. Materi yang akan diberikan pada peserta didik selama penelitian adalah Pythagoras, secara garis besar sub materinya adalah sebagai berikut :

1. Mendefinisikan teorema Pythagoras.
2. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku, jika dua sisi lain diketahui.
3. Menghitung perbandingan sisi segitiga siku-siku istimewa (salah satu sudutnya 30° , 45° , dan 60°).

d. Analisis konsep

Analisis konsep bertujuan untuk menentukan isi materi dalam media LKPD yang diterapkan. Materi pelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi Teorema Pythagoras untuk siswa kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia dengan mengacu pada kurikulum 2013. Analisis konsep dibuat dalam peta konsep pembelajaran yang nantinya digunakan sebagai sarana pencapaian kompetensi tertentu pada materi Pythagoras, dengan cara mengidentifikasi bagian-bagian utama yang akan dipelajari siswa pada materi pembelajaran.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Setelah dilakukan tahap analisis dan dievaluasi, selanjutnya ke tahap perencanaan (*design*). Adapun beberapa hal yang dilakukan dalam tahap ini ialah:

a. Pengkajian materi

Dari hasil analisis materi yang digunakan untuk mengembangkan LKPD yaitu materi phytagoras untuk SMP kelas VIII. Materi Phytagoras ini disusun dengan menggunakan pendekatan saintifik berdasarkan kesulitan belajar yang dialami peserta didik.

b. Perancangan awal

LKPD yang di susun dengan menggunakan pendekatan saintifik. Tahap awal pembuatan LKPD dengan membuat rancangan desain isi LKPD. Kegiatan pembelajaran diawali dengan soal cerita dari masalah yang biasa di temukan di kehidupan sehari-hari dan cara penyusunannya dengan menggunakan pendekatan saintifik berdasarkan elemen kesulitan belajar yang dialami peserta didik, mengarahkan peserta didik untuk belajar, membimbing peserta didik untuk diskusi, mengembangkan atau menalar kemudian memaparkan hasil kerja, diskusi atau pengembangan pengerjaan yang peserta didik dapatkan.

c. Perencanaan instrumen

LKPD yang telah dibuat di evaluasi dengan menggunakan instrumen berupa angket (kuisisioner) yang telah disusun. Instrumen disusun berdasarkan aspek-aspek yang sesuaikan dengan tujuan masing-masing angket, kemudian diberikan pada para validator dan pendidik untuk menguji kelayakan LKPD, dan diberikan kepada peserta didik setelah produk layak untuk diuji cobakan. Instrumen penilaian kualitas produk yang telah dikembangkan berupa angket daftar isian berupa *check list* untuk para ahli validator pendidik dan peserta didik.

Perancangan instrumen penilaian diawali dengan penyusunan kisi-kisi angket dan selanjutnya disusun angket penilaian yang akan diberikan kepada para ahli untuk mengetahui kualitas produk. Serta angket untuk peserta didik untuk mengetahui respon peserta didik terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap ketiga ialah pengembangan atau *development*. Adapun tahap pengembangan sebagai berikut :

a. Pembuatan LKPD

Tujuan utama pengembangan LKPD ini ialah untuk memberi kemudahan peserta didik dalam belajar pokok bahasan Pythagoras yang selama ini susah dipahami oleh peserta didik. LKPD dikembangkan sesuai dengan langkah-langkah model Pendekatan Saintifik berisikan masalah-masalah dari materi yang sedang dibahas dengan adanya guru atau tanpa bimbingan guru sehingga siswa dapat menarik kesimpulan dengan kelompok ataupun mandiri. Berikut ini tahap pengembangan bahan ajar berupa LKPD:

1. Tampilan Cover LKPD

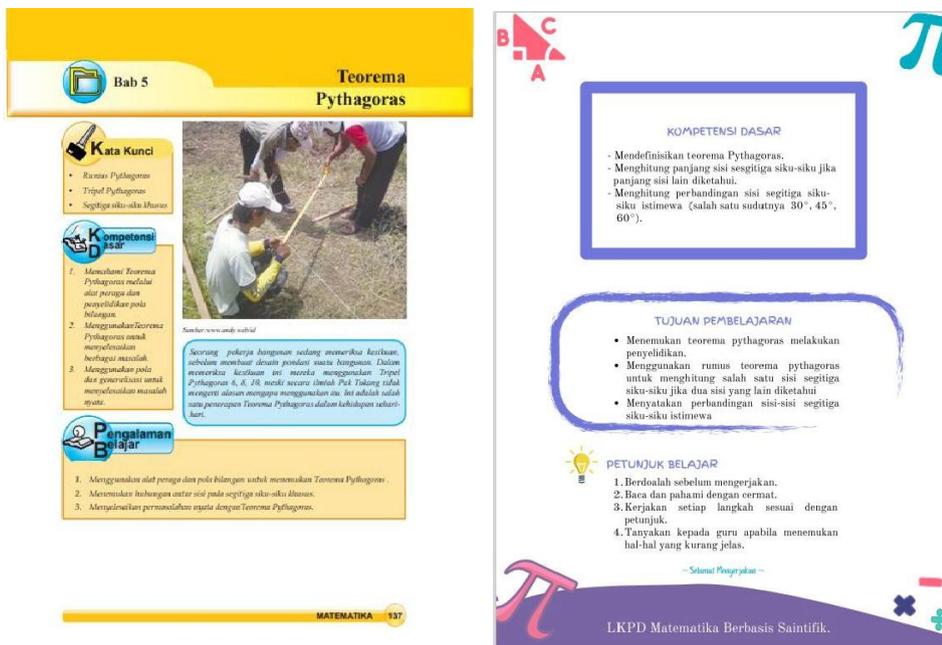
Pembuatan cover LKPD bertujuan untuk membuat LKPD menjadi lebih menarik untuk dilihat. Adapun cover LKPD yang peneliti buat sebelum dan sesudah pengembangan adalah sebagai berikut.

Gambar 4. 1 Tampilan Cover LKPD Sebelum dan Sesudah Pengembangan



2. Tampilan Materi

Gambar 4.2 Tampilan Materi LKPD Sebelum dan Sesudah Pengembangan



Bangun datar $ABCD$ adalah bangun persegi dengan panjang sisi 7 satuan panjang. Persegi $ABCD$ terusun dari 8 segitiga siku-siku dengan ukuran sama (EAF , FBC , GCH , dan HDG) dan 1 persegi ($EFGH$).

Untuk menunjukkan bahwa $EFGH$ adalah persegi, perlakuan penjelasan berikut.

Perhatikan segitiga FBC .

Segitiga FBC adalah segitiga siku-siku, dengan sudut siku-siku di B . Oleh karena itu, $m\angle BGF + m\angle BFG = 90^\circ \dots (*)$

Perhatikan segitiga GCH .

Segitiga GCH adalah segitiga siku-siku, dengan ukuran yang sama dengan segitiga FBC .

$FB = GC$
 $BC = CH$
 $GF = HG$

Oleh karena segitiga FBC dan GCH adalah dua segitiga yang ukurannya sama, maka setiap sudut-sudut yang bersesuaian besarnya juga sama.

$m\angle GFB = m\angle HGC \dots (**)$
 $m\angle BFG = m\angle GCH$
 $m\angle BGF = m\angle CHG$

Dari (*) dan (**) didapatkan bahwa $m\angle BGF + m\angle HGC = 90^\circ$

Perhatikan $\angle BGF$, $\angle HGC$, dan $\angle FGH$.

Ketiga sudut tersebut saling berpelurus, sehingga $m\angle BGF + m\angle HGC + m\angle FGH = 180^\circ$

Karena $m\angle BGF + m\angle HGC = 90^\circ$

Akhirnya $m\angle FGH = 90^\circ$. Dengan kata lain $\angle FGH$ adalah sudut siku-siku.

Dengan cara yang sama, kita bisa membuktikan bahwa keempat sudut pada segiempat $EFGH$ adalah siku-siku.

Dikatakan
 Buktikan bahwa ketiga sudut yang lain pada segiempat $EFGH$ adalah siku-siku.

Selanjutnya, kita akan mencari tahu berapaakah luas persegi $EFGH$.

MATEMATIKA 141

Ketilah kelompok dan kejanlah bersama-sama temanmu!

Kegiatan 1.

Mengamati

Pilihlah seseorang dari anggota kelompok kamu untuk berdiri dibawah sinar matahari atau dibawah sinar lampu. Kemudian, amat bentuk bayangan apa yang tercipta antara ujung bayangan dengan kepala anggota kelompok kamu. Lalu catatlah hasil pengamatan tersebut.

Nama Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.

Menanya

1. Apa yang kalian lihat setelah teman kalian berdiri dibawah sinar matahari atau sinar lampu?

2. Perhatikan teman kalian yang berdiri di bawah sinar matahari atau sinar lampu. Apakah bayangan yang terbentuk apabila kepala teman kalian dan kepala bayangan dihubungkan dengan garis lurus?

3. Gambarkan bayangan tersebut!

Tampilan materi yang digunakan pada LKPD ini baik materi maupun latihannya disusun menggunakan langkah-langkah pendekatan saintifik. Tampilan awal pada kegiatan yaitu pengenalan materi, contoh soal, dan latihan. Pada LKPD disediakan lembar penyelesaian yaitu tempat bagi siswa untuk menyelesaikan soal dan siswa harus melengkapi lembar penyelesaian yang masih kosong dengan mencari tau jawaban yang sesuai dengan pertanyaan yang ada pada LKPD.

b. Hasil validasi ahli

Tabel 4.1

Rekapitulasi Hasil Validasi Kelayakan LKPD

No	Aspek yang dinilai	Skor
1	Kesesuaian antara kompetensi dasar KI 1, KI 2, KI 3, KI 4	4
2	Kesesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar(dari KI 1, KI 3, KI 3, KI 4)	5

3	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator pencapaian kompetensi	4
4	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator dari kompetensi yang akan dicapai	4
5	Kejelasan dan urutan materi ajar	5
6	Kesesuaian strategi pembelajaran (pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi	4
7	Kejelasan scenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai	4
8	Skenario pembelajaran (langkah- langkah kegiatan pembelajaran) Pendekatan MEAs (Model Eliciting-Activies)	5
9	Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran	4
10	Penilaian mencakup aspek-aspek kompetensi dasar KI 1, KI 2, KI 3, KI 4	4
11	Kesesuaian teknik penilaian dengan indicator/kompetensi yang akan dicapai	4
12	Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubric penilaian)	5
Jumlah		52
Rata-rata		4.33
Hasil Validasi		Valid

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa rata-rata skor yang diberikan oleh validator sebesar 4,33 dikatakan “Valid” dengan kategori layak, sehingga bisa ditarik kesimpulan LKPD dapat digunakan setelah direvisi. Adapun hasil validasi LKPD dengan Pendekatan Saintifik oleh validator **Nur ‘Afifah, S.Pd., M.Pd** dan **Indra Maryanti, S.Pd., M.Si** dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.2

Hasil Validasi LKPD Dengan Pendekatan Saintifik

No	Aspek yang dinilai	Skor Rata-rata	Kriteria
1	Format	4	Sangat Baik
2	Isi	4,17	Sangat Baik
3	Pembelajaran	4,13	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 4.2 diatas diketahui skor rata-rata pada aspek yang dinilai aspek format mendapatkan skor rata-rata 4 dengan kriteria “Sangat Baik”. Aspek isi mendapatkan skor rata-rata sebesar 4,17 dengan kriteria “Sangat Baik”. Dan aspek pembelajaran mendapatkan skor rata-rata 4,13 dengan kriteria “Sangat Baik”.

Tabel 4.3

Hasil Validasi LKPD Dengan Pendekatan Saintifik Oleh Ahli Media

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Skor
1	Format	Kelengkapan struktur LKPD (judul, petunjuk belajar, kompetensi yang ingin dicapai, informasi pendukung, langkah mengerjakan soal dan tempat kosong untuk menuliskan jawaban).	5
		Kejelasan format penulisan LKPD (jenis huruf, ukuran huruf dan sistem penomoran).	5
2	Tampilan LKPD	Desain tampilan (cover) LKPD.	5
		Desain penyajian isi.	4
3	Kelayakan penyajian materi	Kesesuaian materi pokok dengan kompetensi	5
		Kesesuaian materi pokok dengan kompetensi dasar	4
		Keterkaitan soal latihan dengan materi.	4
4	Komponen penyajian berbasis pendekatan	Memotivasi siswa untuk berpikir kritis, analisis dan tepat dalam mengidentifikasi dan memahami materi pembelajaran.	4
		Memotivasi siswa untuk mengamati.	4
		Memotivasi siswa untuk menalar.	4
		Memotivasi siswa untuk menggali informasi.	5
		Memotivasi siswa untuk menanya.	4

		Memotivasi siswa untuk mengasosiasi.	4
5	Kebahasaan	Penggunaan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.	5
		Bahasa yang digunakan singkat, jelas dan tidak menimbulkan pengertian ganda.	5
		Kesederhanaan bahasa yang digunakan serta kesesuaian bahasa dengan taraf berpikir siswa.	4
Jumlah			71
Rata-rata			4.43
Hasil Validasi			Sangat Valid

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa LKPD sudah termasuk dalam kategori “sangat valid”. Skor rata-rata validasi adalah 4,43. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD telah sesuai dengan indikator yang ingin dicapai. Syarat-syarat penyusunan LKPD dan penggunaan bahasa yang digunakan telah sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia serta dapat digunakan.

Tabel 4.4

Hasil Validasi LKPD Dengan Pendekatan Saintifik Oleh Ahli Materi

Aspek Yang Dinilai	Butir Penilaian	Validator		Skor Maksimal
		1	2	
Kelayakan Isi	Kelengkapan materi	3	4	4
	Keluasan materi	3	4	4
	Kedalaman materi	3	4	4
	Keakuratan konsep dan definisi	3	4	4
	Keakuratan contoh dan kasus	3	4	4
	Keakuratan gambar, grafik dan ilustrasi	2	3	4
	Keakuratan notasi, symbol, dan ikon	3	4	4
	Keakuratan acuan pustaka	3	4	4

	Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu	3	4	4
	Kemutakhiran pustaka	2	3	4
	Mendorong rasa ingin tahu	3	4	4
	Konsistensi sistematika sajian dalam materi	3	4	4
Jumlah		34	46	48
Rata-rata		2,83	3,83	4,00
Kriteria		Cukup	Valid	Valid
Kelayakan Penyajian	Kerututan konsep	3	4	4
	Ketertautan antara submateri dan alinea	3	4	4
	Contoh-contoh soal	3	4	4
	Kata-kata kunci	3	4	4
	Soal tes kompetensi	3	4	4
	Kunci jawaban dan soal tes	3	4	4
	Pengantar dan petunjuk khusus penggunaan bahan ajar	3	4	4
	Daftar pustaka	2	3	4
	Rangkuman	3	4	4
	Keterlibatan peserta didik	3	4	4
	Kesesuaian dengan karakter matematika	3	4	4
Jumlah		32	43	44
Rata-rata		2,91	3,91	4,00
Kriteria		Cukup	Valid	Valid

Berdasarkan tabel diatas diperoleh hasil data dari validator ahli pada aspek kelayakan isi pada tahap pertama mendapatkan skor rata-rata 2,83 dengan kriteria “Cukup”, masih perlu revisi lagi. Setelah peneliti merevisi selanjutnya pada tahap kedua mendapatkan skor rata-rata 3,83 dengan kriteria “Valid”. Pada aspek kelayakan penyajian pada tahap pertama mendapatkan skor rata-rata 2,91 dengan kriteria “Cukup” dan masih perlu revisi lagi. Setelah peneliti merevisi selanjutnya pada tahap kedua mendapatkan skor rata-rata 3.91 dengan kriteria “Valid” atau

layak digunakan. Sehingga bisa ditarik kesimpulan LKPD akan segera digunakan dalam pembelajaran matematika.

c. Hasil uji coba

Produk telah melalui tahap validasi dan telah selesai di revisi atau diperbaiki. Hasil Validasi produk menghasilkan kategori “Valid”. Langkah selanjutnya yaitu melakukan Uji coba produk yang dilakukan dua kali pertemuan di SMP PAB 2 Helvetia. Selanjutnya produk di uji cobakan dengan peserta didik yang terdiri dari 20 siswa. Kegiatan pembelajaran berdasarkan kurikulum 2013 dan menerapkan model Pendekatan Saintifik pada materi Pythagoras. Berikut ini adalah tabel angket respon siswa yang menunjukkan ketertarikan siswa terhadap LKPD yang telah diberikan.

Tabel 4.5

Hasil Angket Respon Siswa Terhadap LKPD

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Rasa Senang	Saya merasa senang menggunakan LKPD pembelajaran	4
		Saya merasa tidak bosan menggunakan LKPD pembelajaran	3
2	Karakter	Saya termotivasi belajar matematika setelah menggunakan LKPD pembelajaran	4
		LKPD pembelajaran ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan soal	5
		LKPD pembelajaran dapat digunakan untuk belajar mandiri	4
3	Tata Bahasa dan Desain	Bahasa yang digunakan mudah dimengerti	4
		Tidak ada kalimat yang membingungkan	4
		Gambar pada media menarik	4
		Tulisan jelas dan mudah dibaca	5
		Kombinasi warna menarik	4

4	Motivasi	LKPD pembelajaran membuat semangat belajar menjadi bertambah	4
		LKPD pembelajaran membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	4
Total Skor			49
Skor Rata-rata			4.08

Berdasarkan tabel diatas diketahui skor rata-rata respon siswa terhadap LKPD dengan Pendekatan Saintifik pada materi Phytagoras yaitu sebesar 4,08 dengan kriteria “sangat menarik” atau sangat mudah digunakan. Maka dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi Phytagoras di kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia mudah digunakan dengan baik dan sangat menarik minat belajar siswa.

B. Pembahasan

Penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan menggunakan pendekatan saintifik pada materi teorema pythagoras. Tujuan pengembangan LKPD adalah melatih kemandirian peserta didik dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. LKPD dapat membantu peserta didik untuk melatih dalam belajar mandiri serta mengasah kemampuan berfikir kreatif dan kritis dalam menyelesaikan masalah pada materi Phytagoras.

Penelitian ini menggunakan model 4-D (*four D model*). Langkah-langkah model pengembangan 4-D ini terdiri atas 4 tahap, yaitu *define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Tetapi model pengembangan Thiagarajan dan semmel pada penelitian ini hanya sampai tahap pengembangan (*develop*), artinya langkah

terakhir yaitu penyebaran tidak dilakukan oleh peneliti, hal ini karena adanya keterbatasan waktu dan biaya, sehingga pengembangan LKPD ini tidak sampai pada tahap penyebaran.

Tahap pengembangan pembelajaran dimulai dari tahap *define*. Tahap *define* berfungsi untuk menganalisis kebutuhan dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan. Tahap ini terdiri dari analisis awal akhir, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Analisis awal-akhir digunakan untuk mengetahui masalah umum yang dihadapi pada kegiatan pembelajaran matematika, analisis siswa digunakan untuk mengetahui karakteristik siswa, analisis tugas bertujuan untuk merinci Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang akan digunakan, analisis konsep merupakan analisis konsep utama yang terdapat dalam materi Pythagoras, sedangkan spesifikasi tujuan pembelajaran bertujuan untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa selama proses pembelajaran sesuai dengan KI dan KD yang digunakan.

Tahap selanjutnya adalah *design*. Pemilihan format dan media untuk bahan dan produksi versi awal mendasari aspek utama pada tahap *design*. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa LKPD dengan Pendekatan Saintifik materi Pythagoras. Selain itu juga dirancang instrument penelitian untuk mengukur kualitas LKPD yang dikembangkan.

Tahap akhir pada penelitian ini adalah *develop*. Instrument penelitian divalidasi terlebih dahulu sebelum digunakan untuk mengukur validitas LKPD. Setelah di validasi kemudian diujicobakan kepada siswa. Hasil uji coba dapat dilihat pada tabel 4.5 angket respon siswa pada skor rata-rata

siswa mendapatkan nilai sebesar 4,08 dengan kriteria “sangat menarik” atau sangat mudah digunakan oleh siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan LKPD dengan Pendekatan Saintifik materi Phytagoras dalam pembelajaran memiliki kualitas valid dan praktis. Hal tersebut menunjukkan LKPD berbasis Saintifik memudahkan siswa untuk memahami yang diberikan dan memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada siswa. Tidak hanya itu, peran LKPD dengan menggunakan pendekatan saintifik ini juga membuat peserta didik tidak merasa kesulitan lagi ketika mengulang memahami materi phytagoras meskipun sedang diluar pembelajaran dan mempermudah peserta didik dalam memahami materi karena materi penyajiannya yang sistematis. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan dengan dikembangkannya LKPD dengan menggunakan pendekatan saintifik ini mampu membantu peserta didik untuk mempermudah memahami materi pembelajaran dan lebih memperluas ilmu yang telah peserta didik miliki dan bermanfaat bagi peserta didik nantinya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan bahwa penelitian ini menghasilkan bahan ajar berupa LKPD dengan menggunakan pendekatan saintifik yang dikembangkan dengan model penelitian tahap pengembangan 4-D ini terdiri atas 4 tahap, yaitu *define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Hasil dari semua tahap, dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. LKPD yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan saintifik pada materi phytagoras dinyatakan “Valid” sehingga layak dan sangat menarik untuk digunakan peserta didik dalam pembelajaran matematika khususnya materi Phytagoras.
2. LKPD yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan saintifik pada materi Phytagoras ini dinyatakan efektif untuk digunakan peserta didik dalam pembelajaran matematika khususnya materi Phytagoras.

B. Saran

Adapun saran yang dapat peneliti berikan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kepada peneliti selanjutnya agar penelitan Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan menggunakan pendekatan saintifik ini dilanjutkan dengan materi pembelajaran yang lain.

2. Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan menggunakan pendekatan saintifik pada materi Teorema Pythagoras masih perlu disempurnakan lagi agar dapat lebih bermanfaat dan menghasilkan produk yang lebih berkualitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin Suyitno 1997. *Dasar-dasar Proses Pembelajaran Matematika I*. Semarang. Jurusan Pendidikan Matematika Fmipa Unnes.
- Beladina, Suyitno, dan Kusni. 2013. Keefektifan Model Pembelajaran *Core* Berbantuan LKPD terhadap Kreativitas Matematis Siswa. *Unnes Journal of Mathematics Education (UJME)* 2 (3) (2013). FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia.
- Darmojo, Hendro., Jenny R.E Kaligis. 1993. *Pendidikan IPA 2*. Jakarta : Depdikbud
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Depdiknas. 2008. *Peraturan Pemerintah RI No.19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Dhari, HM dan Haryono, AP. 1988. *Perangkat Pembelajaran*. Malang: Depdikbud.
- Diniaty, A. & Atun, S. (2015). Pengembangan LKPD Industri Kecil Kimia Berorientasi Kewirausahaan untuk SMK. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 1 (1), 1-11.
- Hamdani. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hodson, D. (1996). Laboratory work as scientific method: Three decades of confusion and distortion. *Journal of Curriculum Studies*, 28(2), 115-135.
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Indriyani, Iswarosa. 2013. *Pengembangan LKS Fisika Berbasis Siklus Belajar (Learning Cycle) 7E untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan*

Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Siswa SMA Kelas X Pokok Bahasan Elektromagnetik. Tesis UAD Yogyakarta.

Kemendikbud. 2013. *Pendekatan Scientific (Ilmiah) dalam Pembelajaran*. Jakarta: Pusbang prodik.

Kemendikbud.2013. *Model Pengembangan Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta : Direktorat Pembinaan SMA.

Majid, A. (2012). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Nusyamsuddin, dkk. 2013. *Pembelajaran Berbasis Kompetensi dengan Pendekatan Sainifik*. Jakarta : Kemendikbud RI.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. Nomor 20 tahun 2016. *Tentang Standar Kompetensi Lulusan*.

Prastowo. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta

Rahmi, L.Y., & Alberida, H. (2017). Improving Students' Higher Order Thinking Skills through Portfolio Assessment on Biology Curriculum and Textbook Analysis Course. *Bioeducation Journal*. 1 (1), 22-33.

Rahmi, Y. L., Ardi, A., & Novriyanti, E. (2017). The Validity of Guided Inquiry-Based Teaching Materials on Management and Technique Laboratory. *Bioeducation Journal*, 1(2), 10-17.

Rudolph, J.L. 2005. Epistemology for the masses: The origins of the scientific method in American schools. *History of Education Quarterly*, 45(3), 341-376.

Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta

- Suhadi. 2007. *Petunjuk dan Pedoman Pembelajaran*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sujarwanta, Agus. 2012. Mengkondisikan Pembelajaran IPA dengan Pendekatan Saintifik. *Jurnal Nuansa Kependidikan* Vol 16 Nomor 1, Nopember 2012.
- Suyitno, Amin, dkk. 1997. *Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika*. Semarang: FMIPA Unnes
- Trianto(2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Surabaya : Kencana
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Permendikbud No 65 tahun 2013. *Standar Proses Untuk Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Varelas, M and Ford M. 2009. *The scientific method and scientific inquiry: Tensions in teaching and learning*. USA: Wiley InterScience.
- Widjajanti, Endang. 2008. *Kualitas Lembar Kerja Siswa*. (Online), (staff.uny.ac.id/system/files/pengabdian/endang.../kualitas-lks.pdf)

LAMPIRAN

Lampiran 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Identitas

1. Nama : M. AKBAR PRATAMA HRP
2. Tempat/Tanggal Lahir : MEDAN, 19 MEI 1999
3. Jenis Kelamin : Laki-laki
4. Agama : Islam
5. Kewarganegaraan : Indonesia
6. Status : Belum Nikah
7. Alamat : JL. Beringin Psr V Tembung Gg.
Durian 4
8. Orang tua
 - a. Ayah : Burhanuddin Hrp
Pekerjaan : Pegawai Negeri Sipil
 - b. Ibu : Leliana Srg
Pekerjaan : Pegawai Negeri Sipil
 - c. Alamat : JL. Beringin Psr V Tembung Gg.
Durian 4

II. Pendidikan Formal

1. Tahun 2004-2005 : TK Swasta Free Methodist 2
Medan
2. Tahun 2005- 2011 : Sd Swasta Free Methodist 2 Medan
3. Tahun 2011-2014 : SMP Negeri 6 Medan
4. Tahun 2014-2017 : SMA Negeri 10 Medan
5. Tahun 2017-2022 : Tercatat sebagai mahasiswa
Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas
Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas
Muhammadiyah Sumatera Utara

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP 2 PAB Medan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Materi pokok : Pythagoras

Alokasi waktu : 8 x 40 menit (4 pertemuan)

A. Kompetensi inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengrang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

No	Kompetensi Dasar	Indikator
1	1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika. 1.1.2 Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika.
2	2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan keter-tarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan	2.2.1 Suka bertanya selama proses pembelajaran. 2.2.2 Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan pythagoras. 2.2.3 Tidak menggantungkan diri pada orang lain dalam menyelesaikan

	kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	masalah yang ber-hubungan dengan pythagoras 2.2.4 Berani presentasi di depan kelas.
3	3.1 Menggunakan teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah.	3.3.1 Menemukan teorema Pythagoras. 3.3.2 Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku, jika dua sisi lain diketahui. 3.3.3 Menghitung perbandingan sisi segitiga siku-siku istimewa (salah satu sudutnya 30° , 45° , 60°) 3.3.4 Menentukan bilangan yang merupakan tripel Pythagoras

C. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menemukan teorema Pythagoras dengan melakukan penyelidikan.
- b. Siswa dapat menggunakan rumus teorema Pythagoras untuk menghitung salah satu sisi segitiga siku-siku jika dua sisi yang lain diketahui.
- c. Siswa dapat menyatakan perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku istimewa.
- d. Siswa dapat mencari bilangan-bilangan yang merupakan tripel Pythagoras.
- e. Siswa dapat menggunakan tripel Pythagoras untuk membuktikan suatu segitiga merupakan segitiga siku-siku.

D. Materi Pembelajaran

Teorema Pythagoras :

- Perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku istimewa (salah satu sudutnya 30° , 45° , atau 60°)
- Tripel Pythagoras

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan Saintifik

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama:

a. Pendahuluan :

Apersepsi : Mengingat kembali tentang luas persegi, luas segitiga, kuadrat dan akar kuadrat.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka akan dapat membantu para siswa menemukan teorema Pythagoras yang banyak digunakan untuk memecahkan masalah matematika dan kehidupan sehari-hari.

b. Kegiatan Inti :

- a. Siswa dikondisikan dalam beberapa kelompok diskusi dengan masing-masing kelompok terdiri dari 3 – 5 orang.
- b. Guru memberikan masalah mengenai segitiga siku-siku untuk didiskusikan dalam kelompok.
- c. Siswa mendiskusikan dalam kelompok mengenai hubungan antara luas persegi pada sisi miring segitiga siku-siku dan sisi siku-sikunya dengan ukuran sisi pada segitiga masing-masing kelompok berbeda-beda.
- d. Masing-masing kelompok diminta menyampaikan hasil diskusinya.
- e. Siswa dan guru menyimpulkan hasil diskusi.
- f. Berdasarkan kesimpulan guru menjelaskan rumus/teorema Pythagoras.
- g. Siswa menuliskan rumus Pythagoras berdasarkan gambar berbagai segitiga siku-siku.

c. Penutup

- a. Dengan bimbingan guru, siswa diminta untuk membuat rangkuman.
- b. Siswa dan guru melakukan refleksi.
- c. Guru memberikan tugas (PR).

2. Pertemuan Kedua

a. Pendahuluan :

- Apersepsi : a. Membahas PR.
b. Mengingat kembali rumus teorema Pythagoras.

Motivasi : Dengan rumus Pythagoras, siswa akan dapat menerapkan dalam matematika dan dalam kehidupan sehari-hari.

c. Kegiatan Inti :

- a. Sesuai dengan kelompok yang tersedia, siswa berdiskusi tentang cara menggunakan rumus/teorema Pythagoras pada segitiga siku-siku.

- b. Guru menjelaskan cara menentukan atau menghitung panjang segitiga siku-siku, jika dua sisi lainnya diketahui.
- c. Siswa mengerjakan soal-soal yang berhubungan dengan teorema Pythagoras.

3. Pertemuan Ketiga

a. Pendahuluan :

Apersepsi : Siswa mengingat kembali rumus/teorema Pythagoras dan Sifat-sifat segitiga sama sisi.

Motivasi : Dengan memahami rumus/teorema Pythagoras siswa akan dapat memecahkan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan teorema Pythagoras.

b. Kegiatan Inti :

- a. Guru memberikan suatu segitiga sama sisi yang diketahui panjang sisi-sisinya, dan membuat garis tinggi dari salah satu sudutnya sehingga terbentuk segitiga siku-siku yang salah satu sudutnya 30^0 atau 60^0 .
- b. Dari segitiga siku-siku yang terbentuk, siswa menghitung panjang garis tinggi segitiga samasisi.
- c. Berdasarkan panjang sisi segitiga siku-siku tersebut dengan sudut 30^0 atau 60^0 , siswa menyatakan perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku istimewa.
- d. Guru memberikan soal/tugas dengan besar sudut istimewa 45^0 .

c. Penutup

- a. Dengan bimbingan guru, siswa diminta untuk membuat rangkuman.
- b. Siswa dan guru melakukan refleksi.
- c. Guru memberikan tugas (PR).

4. Pertemuan keempat

a. Pendahuluan :

Apersepsi : Siswa mengingat kembali rumus Pythagoras.

Motivasi : Dengan mempelajari tripel Pythagoras siswa dapat menentukan jenis-jenis segitiga.

b. Kegiatan Inti :

- a. Disediakan beberapa kelompok bilangan, masing-masing terdiri dari 3 bilangan, Siswa menentukan kelompok bilangan yang memenuhi rumus Pythagoras.
- b. Guru memberikan ukuran sisi-sisi segitiga, kemudian siswa mengecek apakah merupakan segitiga siku-siku, segitiga tumpul, atau segitiga lancip.
- c. Siswa mengerjakan latihan.

c. Penutup

- a. Dengan bimbingan guru, siswa diminta untuk membuat rangkuman.
- b. Siswa dan guru melakukan refleksi.
- c. Guru memberikan tugas (PR).

G. Alat dan Sumber Belajar

Buku teks, papan tulis dan buku berpetak, model-model segitiga

H. Penilaian

Teknik : Kuis, Tes Tertulis.

Lampiran A

LEMBAR VALIDASI MATERI PEMBELAJARAN

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Saintifik Pada Materi Pythagoras Kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Pythagoras
Sasaran : Siswa SMP Kelas VIII

PETUNJUK

1. Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengevaluasi format, isi dan pembelajaran yang digunakan dalam media pembelajaran ini.
2. Instrument penilaian ini berdasarkan pada Penilaian Pengembangan Media.
3. Bapak/Ibu diminta untuk memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda(✓) pada kolom yang disediakan.

Adapun keterangan dari skala penilaian adalah sebagai berikut:

Sangat Tidak Setuju	= 1
Tidak Setuju	= 2
Kurang Setuju	= 3
Setuju	= 4
Sangat Setuju	= 5

No.	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek : Format						
1	Kesesuaian warna pada media pembelajaran tidak mencolok.				✓	
2	Tulisan yang terdapat pada media pembelajaran mudah dipahami dan sesuai dengan materi pembelajaran.			✓		
3	Gambar pada media pembelajaran sesuai dengan				✓	

	materi pembelajaran.					
Aspek : Isi						
4	Kesesuaian isi materi sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD).				✓	
5	Materi persamaan garis lurus dapat dipelajari dengan menggunakan media pembelajaran.					✓
6	Intro yang disajikan pada media pembelajaran jelas.					✓
7	Konsep yang disampaikan pada media pembelajaran jelas.			✓		
8	Penyajian media pembelajaran sangat bervariasi.			✓		
9	Urutan materi dalam setiap sub bab runtut dan sistematis.				✓	
10	Animasi yang digunakan sesuai dengan tingkatan SMP/MTS.					✓
11	Contoh soal dan pembahasan pada media pembelajaran yang disajikan jelas.					✓
12	Evaluasi yang disajikan media pembelajaran sangat menarik.				✓	
Aspek : Pembelajaran						
13	Tujuan pembelajaran yang terdapat pada media pembelajaran sesuai dengan yang dicapai.			✓		
14	Materi persamaan garis lurus yang terdapat pada media pembelajaran sudah sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD).				✓	
15	Materi yang terdapat pada media pembelajaran sudah tepat dan terstruktur.					✓
16	Materi yang disajikan dalam media pembelajaran jelas dan mudah dipahami.					✓

Kesimpulan:

Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP	
-------------------------------------------------------------	--

tanpadirevisi.	
Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP dengan revisi sesuai saran.	
Tidak layak digunakan dalam pembelajaran di SMP.	

Komentar/Saran Perbaikan

.....

.....

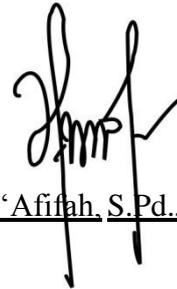
.....

.....

.....

Medan, 2021

Validator Materi



Nur Afifah, S.Pd., M.Pd

Lampiran B

LEMBAR VALIDASI MATERI PEMBELAJARAN

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Saintifik Pada Materi Pythagoras Kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Pythagoras
Sasaran : Siswa SMP Kelas VIII

PETUNJUK

1. Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengevaluasi format, isi dan pembelajaran yang digunakan dalam media pembelajaran ini.
2. Instrument penilaian ini berdasarkan pada Penilaian Pengembangan Media.
3. Bapak/Ibu diminta untuk memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda(✓) pada kolom yang disediakan.

Adapun keterangan dari skala penilaian adalah sebagai berikut:

Sangat Tidak Setuju	= 1
Tidak Setuju	= 2
Kurang Setuju	= 3
Setuju	= 4
Sangat Setuju	= 5

No.	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek : Format						
1	Kesesuaian warna pada media pembelajaran tidak mencolok.					✓
2	Tulisan yang terdapat pada media pembelajaran mudah dipahami dan sesuai dengan materi pembelajaran.				✓	
3	Gambar pada media pembelajaran sesuai dengan materi				✓	

	pembelajaran.					
Aspek : Isi						
4	Kesesuaian isi materi sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD).			✓		
5	Materi persamaan garis lurus dapat dipelajari dengan menggunakan media pembelajaran.				✓	
6	Intro yang disajikan pada media pembelajaran jelas.				✓	
7	Konsep yang disampaikan pada media pembelajaran jelas.					✓
8	Penyajian media pembelajaran sangat bervariasi.			✓		
9	Urutan materi dalam setiap sub bab runtut dan sistematis.				✓	
10	Animasi yang digunakan sesuai dengan tingkatan SMP/MTS.				✓	
11	Contoh soal dan pembahasan pada media pembelajaran yang disajikan jelas.					✓
12	Evaluasi yang disajikan media pembelajaran sangat menarik.					✓
Aspek : Pembelajaran						
13	Tujuan pembelajaran yang terdapat pada media pembelajaran sesuai dengan yang dicapai.				✓	
14	Materi persamaan garis lurus yang terdapat pada media pembelajaran sudah sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD).				✓	
15	Materi yang terdapat pada media pembelajaran sudah tepat dan terstruktur.			✓		
16	Materi yang disajikan dalam media pembelajaran jelas dan mudah dipahami.					✓

Kesimpulan:

Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP tanpa direvisi.	
Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP dengan revisi sesuai saran.	
Tidak layak digunakan dalam pembelajaran di SMP.	

Komentar/Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

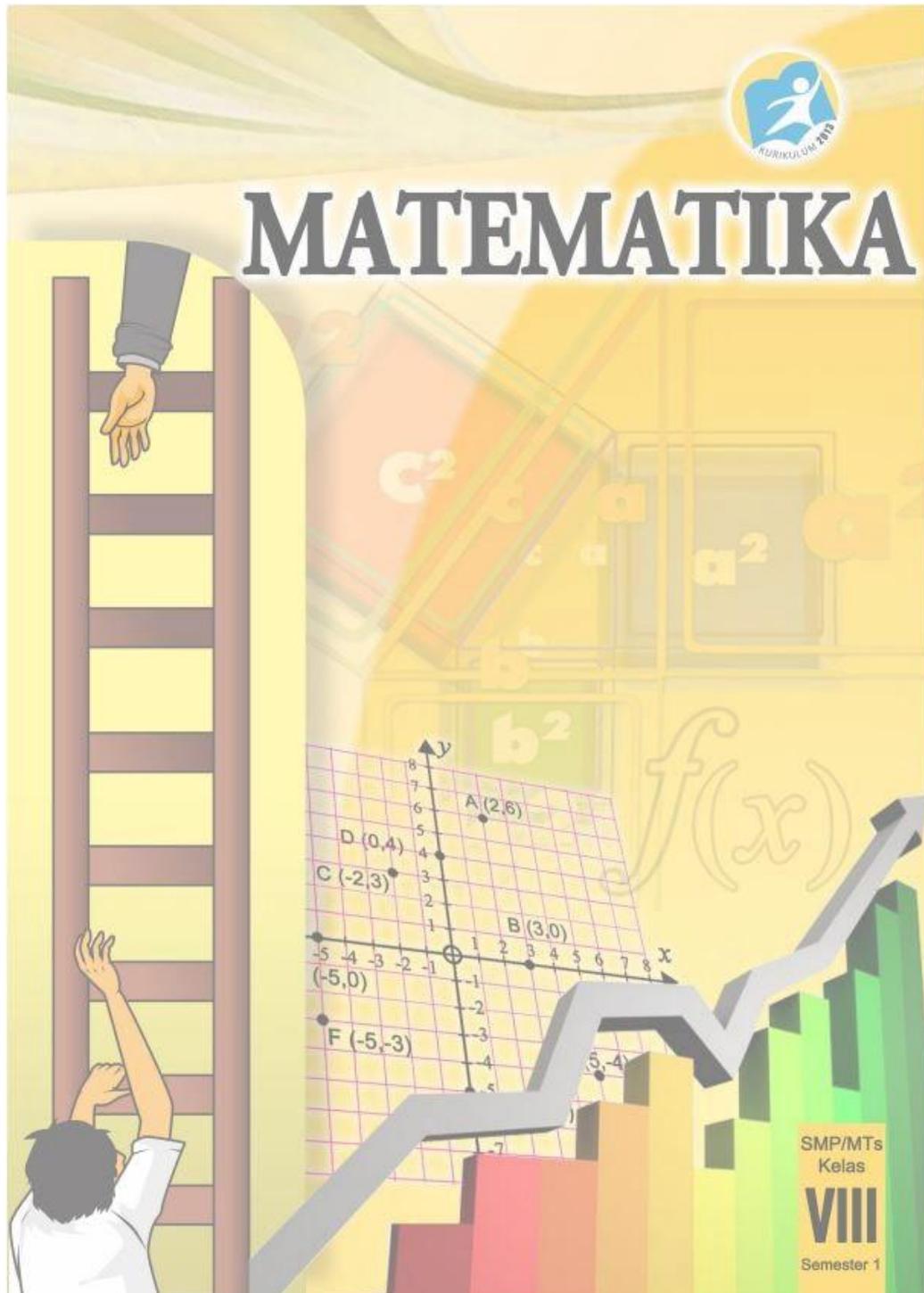
Medan, 2021

Validator Materi



Indra Maryanti, S.Pd., M.Si

LKPD Sebelum Pengembangan



ti

B,1bS

Teorema Pythagoras

Riim.u.: Pytl rac
Tri'id Pi,r,,...,1\$
Scxlfilt.,ih e<ikwkJ-



Jt"" oIJio.n11 7-0JM&1
rhils<mji. md a/u(
Diatprragat»/I
ll_ "ttldikatfpbla
bl. f.;R.f.f."lt.
1 J.fffltKl" daitTo.'>WIUI
viog.mc.fMFIIII
1.Nffj'de.wrtJ.o.,
N,boga,-a.Lili
J.Jtmgg11J11filoltpota
thJt h.tetMM,IIIIt
IMft)'dt.imkaR..._1.J.ih
,Inwr



1. J. ,Nr11#*malm,ffi1rt IUllpd1tnWIS"n
2. J. Al,*,lwdllilit,,_u,l,,-,mpr,,forg,mil'nH-t,u Pifitu.



Source: www.scribd.com

"IMS pdlr)I l:v.uts- stvID118 -mba UJ:,lu""
f JIM -.NlOl1rk. lull pt>ff'lo."1 S"" b'rgJ.ffff. Dnit?ttl
ffil!ftluil:N J.Cffftlt;w #m Jllad(t m"8PU"ffilil' fnpd
P),J.Jptu 6, R. ID. .1115,d1 sc-eam J/m/Qh Pat Tuu"Bn,-tak
llll!Wffilrdo.wtit fH11 11 tawih.JtuaiM/alt solah
10mflUIMIP'IRT IINI Tbas<l'.uddaMt AIdapn.ltu-Aari-
""



J

Bqungd:mir.-,BCD dbb lwgnn dc-npft p:inpnsiasi7 s;a_uan .Penc-p t BCD ta-1111di a4"flt! ?;rit.'11.-U dng;u, ukumn -11 (EAF.FBG GQJ, dtm JIDE) d:m J pmtgi (CFG/!

Umukmel ItInJuli:1111hahwa UGI/11dal:lh prfSC SJ,,Jl ttbJ lbn pmjthmm benkul Pm.Jtil:lm gti;,.FDG

Scsirip FRGll!Ullah11eyt,p\$1kU4itu, deng;uiwd111,,bMikudi 8 Qk.hk11ttMfill, 111L.RGF ,nLGl:8.. 9'.f . (*1

Pi"ffliithnSC"p tipCCII.

SegitigaGCJ/ idlbb.tegllq;,.sim. !ii,k11 den@I,ob11'.an yangsamadmpasc-i;ti?FBG Ft .. GC 11G...('f GF• IJG

Olchklrcn.1U"\$it1ga FIJG dan GCJ/ isd:ibb d1111qilig;i.)Mgal:lInftlya f;:IN,.mlkl \$1.'1Wpfilldut-su:lut) .. hcs:irriyaJIIPsmu..

,nLGF8..•£1/GC t•>

lfID8G•• G('f

,,aGF•-.LCJ/G

Dari(•) a1111(..) did,Il(Ullkan blhwii 1rt dGF-'- 1LIIGC'•90'

Pem.Jtiklm LB(;F,L IIGC, d.m LFGII.

Kti,ga suobl.'ld1111:Wingberptbn,seh.-.gp

1rt dGF... 1LIICC+mLFGII• IW

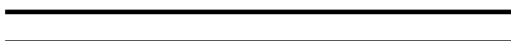
K11rm.• 8GF-rrt£/IGC•90°

At.ibatn);iittLFGII•90° OmSJfl ka11111inL FG/h d1111h 5U1111 1: ... i:ib1.

fknpcam yang nw..:r:lllb ... mcbukt1kl In lllhwa keeqaat sudal pa.la !)QtEFG/ad:iklb ii E11,sil:11



Sclanjwiya, ki'lalWIA fmm;at tahu bcr.lf),lbb lw.s pc- i EFGU



LKPD Sesudah Pengembangan

Berbasis Saintifik

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

MATEMATIKA

✖ - ÷

Nama
Kelas
Sekolah

911,1 1 1...C

• A •

I



Langkah-Langkah Pendekatan Saintifik

1. Mengamati

Mengamati adalah proses (Membelajar) di mana siswa melihat dan mengamati objek-objek di sekitarnya dengan menggunakan indera. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mendapatkan fakta-fakta yang objektif yang akan digunakan sebagai dasar untuk melakukan kegiatan-kegiatan lainnya. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa. Kegiatan ini dapat dilakukan di dalam maupun di luar kelas. Kegiatan ini dapat dilakukan dengan menggunakan alat-alat yang ada di sekitar siswa.



2. Menanya



Menanya merupakan langkah yang sangat penting dalam proses belajar-mengajar. Menanya adalah kegiatan yang dilakukan oleh siswa untuk menggali informasi yang belum dimengerti atau untuk mengklarifikasi suatu konsep. Menanya dapat dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari. Menanya dapat dilakukan di dalam maupun di luar kelas. Menanya dapat dilakukan dengan menggunakan alat-alat yang ada di sekitar siswa.

3. Menalar

Menalar adalah proses berpikir yang dilakukan oleh siswa untuk menghubungkan antara fakta-fakta yang telah diamati dan ditanyakan. Menalar dapat dilakukan dengan cara menganalisis, menyimpulkan, dan membuat generalisasi. Menalar dapat dilakukan di dalam maupun di luar kelas. Menalar dapat dilakukan dengan menggunakan alat-alat yang ada di sekitar siswa.



$$\frac{91111...C}{A}$$

$$I \quad \pi$$

Langkah-Langkah Pendekatan Saintifik

4. Menalar

Kegoum meugasoi11;l menlplkl1n ke&ó111 m ugumpullrn inronntL1;i, rakt& maupun ide-ideyul1g ta lu.b di p(rolch dtLri kogiatan lnegr1mmi, mt nat1ya. nuwpun mcroobL unt uk soll 1jurnya didah. Pcngo\aha infor@lSi meropakM kegiaum unwk memp,erlw.1s Ja n menderdam infomasi yng diperoleh samp.li men<ari sohisi dari l>erbagt'i sumber. Sedangkan dalam kegioui.n menafo r. JJE>ser ln di di k meng hubunglan ipa yng Sedang dip lnjari flp,ngnn npi yng 11d11 da l!!tn J.i->hidup:m !lA.lmri• hnri. Ko mpelE'ni:;i ya ng dul.1at dke mh:mgkim melnui kegi11tam iui y11it u sikup jujur, teliti. disiplin. ult atun111. kerja ke,11 . keint1111pu1111 Ou'nerilpkau pros.et:lur. dan ke1Mtfpuan borpkir induktif rta d(duktir dahun nt'l'1irmpulkan.



5. Mengkomunikasikan

Kegi11111t1 l'l'illromuuiku11rn merup11hn keginum yang m&nd1 guru 111en berikan kes1111plU11b padu pes.ert& didik um uk mcnyampaib n upa yalig 10lah dipclajari balk dongan canl dituli1> 1nrw 1)un diocri ktAl. Melalui kegiatan h,i, ma.ka guru dapat memberikam l:onfinnasi jilrn ada keMlahau Demahanwn pesert..l didik. Kompetensi yang dihan1pkau dapa1 berkemb-Oog dari kegintan ini adalah i.iki:p jujur, teliti, toIPran15i. kemampull11 ber Jikir i;:iitf'm:11i. meng un gkapkun J)P1dnp .11i t l.hgnn i-ingkal dim jeltl\$, ser la mImge mlmngkun kemampuan be'bal uu•ll yu11g hlljk dim benur-.



KOMPETENSI DASAR

- Mendefinisikan teorema Pythagoras.
- Mengetahui panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang sisi lain diketahui.
- Mengetahui perbandingan sisi segitiga siku-siku istimewa (satu sudutnya 30° , 45° , 60°).

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Menemukan teorema Pythagoras melakukan penyelidikan.
- Menggunakan rumus teorema Pythagoras untuk menghitung salah satu sisi segitiga siku-siku jika dua sisi yang lain diketahui.
- Menyatakan perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku istimewa.



PETUNJUK SELAJAR

1. Berdoalah sebelum mengerjakan.
2. Baca dan pahami dengan cermat.
3. Kerjakan setiap langkah sesuai dengan petunjuk.
4. Tanyakan kepada guru apabila menemukan hal-hal yang kurang jelas.

- Selamat Mengerjakan -



Buatlah kelompok dan kerjakanlah bersama-sama temanmu!

Kegiatan 1.

Menamati

Pilihlah seseorang dari anggota kelompok kamu untuk berdiri dibawah sinar matahari atau dibawah sinar lampu. Kemudian, amatilah bentuk bangun apa yang tercipta di depanmu. Bayangkan dengan kepala anggotamu kelompok kamu. Lalu catatlah hasil pengamatan tersebut.

Nama Kelompok:

1.
2.
3.
4.
5.

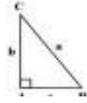


1. Apa yang kalian lihat setelah teman kalian berdiri dibawah sinar matahari atau sinar lampu!

2. Perhatikan teman kalian yang berdiri di bawah sinar matahari atau sinar lampu. Apakah bangun yang terbentuk apabila kepala teman kalian dan kepala bayangan dihubungkan dengan garis lurus?

3. Gambarkan bangun tersebut!

4. Perhatikan Gambar berikut ini!



Sisi siku-siku adalah sisi yang membentuk sudut siku-siku. Dari gambar diatas, manakah sisi yang membentuk sudut siku-siku?

5. Hipotenusa adalah sisi depan sudut siku-siku dan merupakan sisi terpanjang.

Dari gambar nomor 5, manakah sisi yang membentuk hipotenusa?

Mengumpulkan Informasi

Amat penting rumus!

Contoh:

Luas perseg $C = \frac{1}{2} \times \text{panjang} A + \frac{1}{2} \times \text{panjang} B$.

$$c^2 = a^2 + b^2 \quad \text{---} \quad \underline{a^2 + b^2}$$

Tulislah seperti contoh di atas!

1. Luas perseg $C = \frac{1}{2} \times \text{panjang} A + \frac{1}{2} \times \text{panjang} B$.

2. Luas perseg $C = \frac{1}{2} \times \text{panjang} A + \frac{1}{2} \times \text{panjang} B$.



Menalar

Contoh :



Perhatikan Gambar di bawah ini!

J. Nani menaikan layang-layang dengan benang yang panjangnya 100 m. Jarak Nani dengan titik yang tercapai berada di bawah layang-layang adalah 80 m. Hitunglah ketinggian layang-layang tersebut!

Jawab :

Ayo kerjakan latihan berikut ini!

Pfhatilah Gambar di bawah ini!



2. Sebuah rumah memiliki tangga di dalam rumah untuk naik ke lantai atas. Tangga tersebut mempunyai ketinggian 12 m. Jika jarak antara ujung bawah tangga dengan dinding 5 m, berapa panjang tangga tersebut?

Jawab :

Perhatikan Gambar di bawah ini!



3. Sebuah tenda berdiri menggunakan beberapa tali yang diikatkan ke dasar tanah dari ujung tenda. Jib panjang tali yang digunakan adalah 17 meter dan jarak antara tiang penyangga pada tanah dengan besi yang berdiri tepat di tengah-tengah tenda adalah 8 meter. tentukanlah tinggi tenda tersebut!

Jawab :

Perhatikan Gambar di bawah ini!



4. Sebuah tangga betonsilinder
panjangnya 12 m. Jika, ketebalannya 7
cm dan beratnya 100 kg, tentukanlah
tegangan geser maksimum pada
dasar tangga tersebut!

Jawab :

Mengomunikasikan

Buatlah kesimpulan mengenai langkah-langkah yang perlu kalian lakukan untuk menyelesaikan permasalahan di atas. serta diskusikan jika terdapat perbedaan pendapat.



HS 1, '16N A' r
M: 11 f0 :11& J'lf

**INSTRUMEN PENILAIAN RENCANA PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN (RPP) OLEH AHLI MEDIA**

Mata Pelajaran : Matematika

Hal yang Dinilai : LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Pythagoras
di SMP

Nama Validator : Indra Maryanti, S.Pd.,M.Si

Hari/Tanggal : Jumat, 15 Oktober 2021

Petunjuk

1. Mohon Bapak/ Ibu memberikan penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan mahasiswa menggunakan **Instrumen Penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)** ini. Penilaian dilakukan dengan cara melingkari angka 5, 4, 3, 2, atau 1 pada kolom **Skor** untuk setiap pernyataan/indikator pada masing-masing aspek kelayakan berikut :
1 = Sangat Tidak Baik
2 = Tidak Baik
3 = Cukup Baik
4 = Baik
5 = Sangat Baik
2. Setelah memilih jawaban, jika ada komentar/saran untuk perbaikan tulislah pada kolom yang telah disediakan.

A. Daftar Pertanyaan

No.	Aspek Yang Dinilai	SKOR
1	Kesesuaian antara kompetensi dasar KI1, KI2, KI3, dan KI4.	1 2 3 4 5
2	Kecukupan dan kejelasan identitas RPP (sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu.	1 2 3 4 5
3	Kesesuaian rumusan tujuan pembelajaran dengan Indikator Pencapaian Kompetensi.	1 2 3 4 5
4	Ketepatan rumusan tujuan pembelajaran terkait dengan kurikulum 2013 (KD pengetahuan dan keterampilan).	1 2 3 4 5
5	Kesesuaian materi pembelajaran dengan	1 2 3 4 5

	indikator kompetensi yang akan dicapai.	
6	Ketepatan pemilihan macam media dan sumber belajar.	1 2 3 ④ 5
7	Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar.	1 2 3 ④ 5
8	Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik.	1 2 3 ④ 5
9	Kejelasan skenario pembelajaran (langkah- 1 2 3 4 5 langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai.	1 2 3 ④ 5
10	Skenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan pendekatan saintifik.	1 2 3 ④ 5
11	Ketepatan kegiatan pendahuluan dan penutup dalam pembelajaran.	1 2 3 ④ 5
12	Penilaian mencakup aspek-aspek kompetensi dasar KI1, KI2, KI3, KI4.	1 2 3 ④ 5
13	Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator/ kompetensi yang akan dicapai.	1 2 3 ④ 5
14	Kelengkapan perangkat pembelajaran.	1 2 3 ④ 5
15	Keterpaduan dan kesinkronan antara komponen dalam RPP.	1 2 3 ④ 5
SKOR TOTAL		60
RATA-RATA		4

Dengan ini saya menyatakan bahwa penilaian yang saya lakukan sesuai dengan kondisi yang sebenar-benarnya, dan apabila dikemudian hari ternyata pernyataan saya tidak benar, saya bersedia mempertanggung jawabkannya.

B. Kritik dan Saran Secara Keseluruhan

.....

C. Kesimpulan Kelayakan Instrumen Perencanaan Pembelajaran

1. **Layak diuji cobakan di lapangan tanpa revisi.**
2. Layak untuk diuji cobakan di lapangan dengan revisi sesuai saran.

3. Tidak layak.

Medan, 15 Oktober 2021

Validator Ahli Media

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Indra' with a stylized flourish and a small 'm' above the end. The signature is written over a horizontal line.

Indra Maryanti, S.Pd.,M.Si

*)Coret yang tidak perlu

**INSTRUMEN PENILAIAN RENCANA PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN (RPP) OLEH AHLI MATERI**

Mata Pelajaran : Matematika

Hal yang Dinilai : LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Pythagoras
di SMP

Nama Validator : Nur' Afifah, S.Pd., M.Pd

Hari/Tanggal : Jumat, 15 Oktober 2021

Petunjuk

1. Mohon Bapak/ Ibu memberikan penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan mahasiswa menggunakan **Instrumen Penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)** ini. Penilaian dilakukan dengan cara melingkari angka 5, 4, 3, 2, atau 1 pada kolom **Skor** untuk setiap pernyataan/indikator pada masing-masing aspek kelayakan berikut :
1 = Sangat Tidak Baik
2 = Tidak Baik
3 = Cukup Baik
4 = Baik
5 = Sangat Baik
2. Setelah memilih jawaban, jika ada komentar/saran untuk perbaikan tulislah pada kolom yang telah disediakan.

A. Daftar Pertanyaan

No.	Aspek Yang Dinilai	SKOR
1	Kesesuaian antara kompetensi dasar KI1, KI2, KI3, dan KI4.	1 2 3 <u>4</u> 5
2	Kecukupan dan kejelasan identitas RPP (sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu.	1 2 3 <u>4</u> 5
3	Kesesuaian rumusan tujuan pembelajaran dengan Indikator Pencapaian Kompetensi.	1 2 3 <u>4</u> 5
4	Ketepatan rumusan tujuan pembelajaran terkait dengan kurikulum 2013 (KD pengetahuan dan keterampilan).	1 2 3 <u>4</u> 5
5	Kesesuaian materi pembelajaran dengan	1 2 <u>3</u> 4 5

	indikator kompetensi yang akan dicapai.	
6	Ketepatan pemilihan macam media dan sumber belajar.	1 2 (3) 4 5
7	Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar.	1 2 (3) 4 5
8	Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik.	1 2 (3) 4 5
9	Kejelasan skenario pembelajaran (langkah- 1 2 3 4 5 langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai.	1 2 3 (4) 5
10	Skenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan pendekatan saintifik.	1 2 (3) 4 5
11	Ketepatan kegiatan pendahuluan dan penutup dalam pembelajaran.	1 2 3 (4) 5
12	Penilaian mencakup aspek-aspek kompetensi dasar KI1, KI2, KI3, KI4.	1 2 3 (4) 5
13	Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator/ kompetensi yang akan dicapai.	1 2 3 (4) 5
14	Kelengkapan perangkat pembelajaran.	1 2 (3) 4 5
15	Keterpaduan dan kesinkronan antara komponen dalam RPP.	1 2 3 (4) 5
SKOR TOTAL		54
RATA-RATA		3,6

Dengan ini saya menyatakan bahwa penilaian yang saya lakukan sesuai dengan kondisi yang sebenar-benarnya, dan apabila dikemudian hari ternyata pernyataan saya tidak benar, saya bersedia mempertanggung jawabkannya.

B. Kritik dan Saran Secara Keseluruhan

Tahapan “menanya” di LKPD dengan RPP kurang sesuai.

Saran : pada tahapan menanya siswa tidak perlu diberi materi lagi.

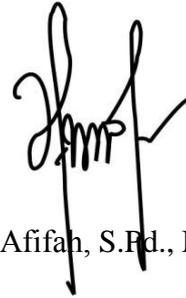
C. Kesimpulan Kelayakan Instrumen Perencanaan Pembelajaran

1. Layak diuji cobakan di lapangan tanpa revisi.
2. Layak untuk diuji cobakan di lapangan dengan revisi sesuai saran.

3. Tidak layak.

Medan, 15 Oktober 2021

Validator Ahli Materi

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Nur Afifah', written in a cursive style.

Nur Afifah, S.Pd., M.Pd

*)Coret yang tidak perlu

**INSTRUMEN PENILAIAN RENCANA PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN (RPP) OLEH GURU**

Mata Pelajaran : Matematika

Hal yang Dinilai : LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Pythagoras
di SMP

Nama Validator : Chandra Irawan, S.Pd.

Hari/Tanggal : Senin, 18 Oktober 2021

Petunjuk

1. Mohon Bapak/ Ibu memberikan penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan mahasiswa menggunakan **Instrumen Penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)** ini. Penilaian dilakukan dengan cara melingkari angka 5, 4, 3, 2, atau 1 pada kolom **Skor** untuk setiap pernyataan/indikator pada masing-masing aspek kelayakan berikut :
1 = Sangat Tidak Baik
2 = Tidak Baik
3 = Cukup Baik
4 = Baik
5 = Sangat Baik
2. Setelah memilih jawaban, jika ada komentar/saran untuk perbaikan tulislah pada kolom yang telah disediakan.

A. Daftar Pertanyaan

No.	Aspek Yang Dinilai	SKOR
1	Kesesuaian antara kompetensi dasar KI1, KI2, KI3, dan KI4.	1 2 3 <u>4</u> 5
2	Kecukupan dan kejelasan identitas RPP (sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu.	1 2 3 <u>4</u> 5
3	Kesesuaian rumusan tujuan pembelajaran dengan Indikator Pencapaian Kompetensi.	1 2 3 <u>4</u> 5
4	Ketepatan rumusan tujuan pembelajaran terkait dengan kurikulum 2013 (KD pengetahuan dan keterampilan).	1 2 3 <u>4</u> 5
5	Kesesuaian materi pembelajaran dengan	1 2 3 4 <u>5</u>

	indikator kompetensi yang akan dicapai.	
6	Ketepatan pemilihan macam media dan sumber belajar.	1 2 3 ④ 5
7	Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar.	1 2 3 4 ⑤
8	Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik.	1 2 3 ④ 5
9	Kejelasan skenario pembelajaran (langkah- 1 2 3 4 5 langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai.	1 2 3 ④ 5
10	Skenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan pendekatan saintifik.	1 2 3 4 ⑤
11	Ketepatan kegiatan pendahuluan dan penutup dalam pembelajaran.	1 2 3 ④ 5
12	Penilaian mencakup aspek-aspek kompetensi dasar KI1, KI2, KI3, KI4.	1 2 3 ④ 5
13	Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator/ kompetensi yang akan dicapai.	1 2 3 ④ 5
14	Kelengkapan perangkat pembelajaran.	1 2 3 ④ 5
15	Keterpaduan dan kesinkronan antara komponen dalam RPP.	1 2 3 ④ 5
SKOR TOTAL		63
RATA-RATA		4,2

Dengan ini saya menyatakan bahwa penilaian yang saya lakukan sesuai dengan kondisi yang sebenar-benarnya, dan apabila dikemudian hari ternyata pernyataan saya tidak benar, saya bersedia mempertanggung jawabkannya.

B. Kritik dan Saran Secara Keseluruhan

.....
.....

C. Kesimpulan Kelayakan Instrumen Perencanaan Pembelajaran

1. **Layak diuji cobakan di lapangan tanpa revisi.**
2. Layak untuk diuji cobakan di lapangan dengan revisi sesuai saran.

3. Tidak layak.

Medan, 18 Oktober 2021

Validator Guru

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Chandra Irawan', written in a cursive style.

Chandra Irawan, S.Pd.

*)Coret yang tidak perlu

**INSTRUMEN PENILAIAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
OLEH AHLI MEDIA**

Mata Pelajaran : Matematika

Hal yang Dinilai : LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Pythagoras
di SMP

Nama Validator : Indra Maryanti, S.Pd.,M.Si

Hari/Tanggal : Jumat, 15 Oktober 2021

Petunjuk

1. Mohon Bapak/ Ibu memberikan penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan mahasiswa menggunakan **Instrumen Penilaian Lembar Kerja Peserta Didik** ini. Penilaian dilakukan dengan cara melingkari angka 5, 4, 3, 2, atau 1 pada kolom **Skor** untuk setiap pernyataan/indikator pada masing-masing aspek kelayakan berikut :

1 = Sangat Tidak Baik

4 = Baik

2 = Tidak Baik

5 = Sangat Baik

3 = Cukup Baik

2. Setelah memilih jawaban, jika ada komentar/saran untuk perbaikan tulislah pada kolom yang telah disediakan.

A. Daftar Pertanyaan

No.	Aspek Yang Dinilai	SKOR
	F. Kesederhanaan	
1	Kesederhanaan gambar dalam LKPD.	1 2 3 <u>4</u> 5
2	Kemudahan gambar dalam LKPD untuk dimengerti.	1 2 3 <u>4</u> 5
3	Kesesuaian gambar yang disajikan dalam LKPD dengan karakter peserta didik.	1 2 3 <u>4</u> 5
	G. Keterpaduan	
4	Kesesuaian urutan antar halaman.	1 2 3 4 <u>5</u>
5	Kesesuaian petunjuk yang digunakan dalam LKPD.	1 2 3 4 <u>5</u>

6	Kesesuaian animasi untuk memperjelas materi.	1	2	3	4	5
H. Penekanan						
7	Penekanan gambar yang diterapkan pada setiap halaman.	1	2	3	4	5
8	Kesesuaian ukuran gambar dan huruf pada setiap halaman.	1	2	3	4	5
I. Bahasan						
9	Kemudahan kalimat yang digunakan untuk dimengerti.	1	2	3	4	5
10	Daya tarik yang digunakan.	1	2	3	4	5
11	Keterbacaan bentuk huruf.	1	2	3	4	5
12	Penggunaan bahasa yang sesuai dengan EYD.	1	2	3	4	5
J. Warna						
13	Kombinasi warna LKPD menarik.	1	2	3	4	5
14	Keserasian warna <i>background</i> dengan teks.	1	2	3	4	5
15	Keserasian warna <i>background</i> dengan gambar	1	2	3	4	5
SKOR TOTAL		62				
RATA-RATA		4,13				

Dengan ini saya menyatakan bahwa penilaian yang saya lakukan sesuai dengan kondisi yang sebenar-benarnya, dan apabila dikemudian hari ternyata pernyataan saya tidak benar, saya bersedia mempertanggung jawabkannya.

B. Kritik dan Saran Secara Keseluruhan

.....

C. Kesimpulan Kelayakan Instrumen Perencanaan Pembelajaran

1. **Layak diuji cobakan di lapangan tanpa revisi.**
2. Layak untuk diuji cobakan di lapangan dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak.

Medan, 15 Oktober 2021

Validator Ahli Media

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Indra' with a stylized flourish and a small 'm' above the end. The signature is written over a horizontal line that slopes slightly downwards from left to right.

Indra Maryanti, S.Pd.,M.Si

*)Coret yang tidak perlu

**INSTRUMEN PENILAIAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
OLEH AHLI MATERI**

Mata Pelajaran : Matematika

Hal yang Dinilai : LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Pythagoras
di SMP

Nama Validator : Nur' Afifah, S.Pd., M.Pd

Hari/Tanggal : Jumat, 15 Oktober 2021

Petunjuk

1. Mohon Bapak/ Ibu memberikan penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan mahasiswa menggunakan **Instrumen Penilaian Lembar Kerja Peserta Didik** ini. Penilaian dilakukan dengan cara melingkari angka 5, 4, 3, 2, atau 1 pada kolom **Skor** untuk setiap pernyataan/indikator pada masing-masing aspek kelayakan berikut :

1 = Sangat Tidak Baik

4 = Baik

2 = Tidak Baik

5 = Sangat Baik

3 = Cukup Baik

2. Setelah memilih jawaban, jika ada komentar/saran untuk perbaikan tulislah pada kolom yang telah disediakan.

A. Daftar Pertanyaan

No.	Aspek Yang Dinilai	SKOR
	A. Format	
1	Kemudahan langkah-langkah kegiatan dalam LKPD.	1 2 3 <u>4</u> 5
2	Kejelasan petunjuk penggunaan.	1 2 3 <u>4</u> 5
3	Kesesuaian format sebagai lembar kerja.	1 2 3 <u>4</u> 5
4	Kesesuaian isian pada lembar kerja dengan konsep atau definisi yang diinginkan.	1 2 3 <u>4</u> 5
	B. Isi	
5	Kesesuaian materi dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.	1 2 <u>3</u> 4 5

6	Kesesuaian materi LKPD terhadap kemampuan siswa.	1 2 (3) 4 5
7	Kesesuaian materi LKPD dengan pengembangan ilmu pengetahuan.	1 2 3 (4) 5
8	Kesesuaian materi LKPD dengan pendekatan saintifik.	1 2 (3) 4 5
9	Keterkinian materi dalam LKPD.	1 2 3 (4) 5
10	Kejelasan konsep materi matriks yang disampaikan pada LKPD.	1 2 3 (4) 5
11	Kejelasan gambar dalam menyampaikan konsep matematika dalam LKPD.	1 2 (3) 4 5
12	Keurutan penyajian materi dari pemberian kegiatan, cara penyelesaian, sampai kesimpulan.	1 2 3 (4) 5
13	Keurutan penyajian materi dari konsep dasar sampai inti dalam setiap bagian.	1 2 3 (4) 5
14	Kesesuaian tata urutan materi pelajaran dengan tingkat kemampuan siswa.	1 2 3 4 (5)
15	Kemampuan LKPD dalam mendorong siswa berfikir kritis.	1 2 3 (4) 5
16	Perencanaan dan pelaksanaan kerja ilmiah dalam LKPD.	1 2 3 (4) 5
	C. Bahasa	
17	Kesesuaian kalimat dengan kaidah Bahasa Indonesia.	1 2 3 (4) 5
18	Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam LKPD.	1 2 3 (4) 5
19	Kesederhanaan struktur kalimat.	1 2 3 (4) 5
20	Kemultitafsiran kalimat dalam LKPD.	1 2 (3) 4 5
	D. Tampilan	
21	Sampul (<i>cover</i>) LKPD memiliki daya tarik	1 2 3 (4) 5
22	Keserasian warna, tulisan, dan gambar dalam LKPD.	1 2 3 (4) 5
23	Kesesuaian huruf (Jenis, Ukuran font dan spasi) yang digunakan dalam LKPD.	1 2 (3) 4 5
SKOR TOTAL		85
RATA-RATA		3,69

Dengan ini saya menyatakan bahwa penilaian yang saya lakukan sesuai dengan kondisi yang sebenar-benarnya, dan apabila dikemudian hari

ternyata pernyataan saya tidak benar, saya bersedia mempertanggung jawabkannya.

B. Kritik dan Saran Secara Keseluruhan

.....
.....

C. Kesimpulan Kelayakan Instrumen Perencanaan Pembelajaran

1. Layak diuji cobakan di lapangan tanpa revisi.
2. Layak untuk diuji cobakan di lapangan dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak.

Medan, 15 Oktober 2021

Validator Ahli Materi



Nur Afifah, S.Pd., M.Pd

*)Coret yang tidak perlu

**INSTRUMEN PENILAIAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
OLEH GURU**

Mata Pelajaran : Matematika

Hal yang Dinilai : LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Pythagoras
di SMP

Nama Validator : Chandra Irawan, S.Pd.

Hari/Tanggal : Senin, 18 Oktober 2021

Petunjuk

1. Mohon Bapak/ Ibu memberikan penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan mahasiswa menggunakan **Instrumen Penilaian Lembar Kerja Peserta Didik** ini. Penilaian dilakukan dengan cara melingkari angka 5, 4, 3, 2, atau 1 pada kolom **Skor** untuk setiap pernyataan/indikator pada masing-masing aspek kelayakan berikut :

1 = Sangat Tidak Baik

4 = Baik

2 = Tidak Baik

5 = Sangat Baik

3 = Cukup Baik

2. Setelah memilih jawaban, jika ada komentar/saran untuk perbaikan tulislah pada kolom yang telah disediakan.

A. Daftar Pertanyaan

No.	Aspek Yang Dinilai	SKOR
	A. Format	
1	Kemudahan langkah-langkah kegiatan dalam LKPD.	1 2 3 <u>4</u> 5
2	Kejelasan petunjuk penggunaan.	1 2 3 <u>4</u> 5
3	Kesesuaian format sebagai lembar kerja.	1 2 3 <u>4</u> 5
4	Kesesuaian isian pada lembar kerja dengan konsep atau definisi yang diinginkan.	1 2 3 <u>4</u> 5
	B. Isi	
5	Kesesuaian materi dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.	1 2 3 <u>4</u> 5

6	Kesesuaian materi LKPD terhadap kemampuan siswa.	1	2	3	4	5
7	Kesesuaian materi LKPD dengan pengembangan ilmu pengetahuan.	1	2	3	4	5
8	Kesesuaian materi LKPD dengan pendekatan saintifik.	1	2	3	4	5
9	Keterkinian materi dalam LKPD.	1	2	3	4	5
10	Kejelasan konsep materi matriks yang disampaikan pada LKPD.	1	2	3	4	5
11	Kejelasan gambar dalam menyampaikan konsep matematika dalam LKPD.	1	2	3	4	5
12	Keurutan penyajian materi dari pemberian kegiatan, cara penyelesaian, sampai kesimpulan.	1	2	3	4	5
13	Keurutan penyajian materi dari konsep dasar sampai inti dalam setiap bagian.	1	2	3	4	5
14	Kesesuaian tata urutan materi pelajaran dengan tingkat kemampuan siswa.	1	2	3	4	5
15	Kemampuan LKPD dalam mendorong siswa berfikir kritis.	1	2	3	4	5
16	Perencanaan dan pelaksanaan kerja ilmiah dalam LKPD.	1	2	3	4	5
	C. Bahasa					
17	Kesesuaian kalimat dengan kaidah Bahasa Indonesia.	1	2	3	4	5
18	Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam LKPD.	1	2	3	4	5
19	Kesederhanaan struktur kalimat.	1	2	3	4	5
20	Kemultitafsiran kalimat dalam LKPD.	1	2	3	4	5
	D. Tampilan					
21	Sampul (<i>cover</i>) LKPD memiliki daya tarik	1	2	3	4	5
22	Keserasian warna, tulisan, dan gambar dalam LKPD.	1	2	3	4	5
23	Kesesuaian huruf (Jenis, Ukuran font dan spasi) yang digunakan dalam LKPD.	1	2	3	4	5
SKOR TOTAL		96				
RATA-RATA		4,17				

Dengan ini saya menyatakan bahwa penilaian yang saya lakukan sesuai dengan kondisi yang sebenar-benarnya, dan apabila dikemudian hari

ternyata pernyataan saya tidak benar, saya bersedia mempertanggung jawabkannya.

B. Kritik dan Saran Secara Keseluruhan

.....
.....

C. Kesimpulan Kelayakan Instrumen Perencanaan Pembelajaran

1. Layak diuji cobakan di lapangan tanpa revisi.
2. Layak untuk diuji cobakan di lapangan dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak.

Medan, 18 Oktober 2021

Validator Guru



Chandra Hawan, S.Pd.

*)Coret yang tidak perlu

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Identitas

1. Nama : M. AKBAR PRATAMA HRP
2. Tempat/Tanggal Lahir : MEDAN, 19 MEI 1999
3. Jenis Kelamin : Laki-laki
4. Agama : Islam
5. Kewarganegaraan : Indonesia
6. Status : Belum Nikah
7. Alamat : JL. Beringin Psr V Tembung Gg. Durian 4
8. Orang tua
 - a. Ayah : Burhanuddin Hrp
Pekerjaan : Pegawai Negeri Sipil
 - b. Ibu : Leliana Srg
Pekerjaan : Pegawai Negeri Sipil
 - c. Alamat : JL. Beringin Psr V Tembung Gg. Durian 4

II. Pendidikan Formal

1. Tahun 2004-2005 : TK Swasta Free Methodist 2 Medan
2. Tahun 2005- 2011 : Sd Swasta Free Methodist 2 Medan
3. Tahun 2011-2014 : SMP Negeri 6 Medan
4. Tahun 2014-2017 : SMA Negeri 10 Medan
5. Tahun 2017-2022 : Tercatat sebagai mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : fkip@umsu.ac.id

Form : K-1

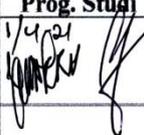
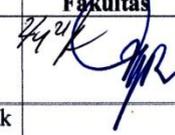
Kepada Yth: Bapak Ketua & Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Perihal: **PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI**

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : M AKBAR PRATAMA HRP
NPM : 1702030057
Prog. Studi : Pendidikan Matematika
Kredit Kumulatif : SKS 137

IPK = 3,35

Persetujuan Ket/Sekret. Prog. Studi	Judul yang Diajukan	Disahkan Oleh Dekan Fakultas
	Pengembangan lkpd matematika siswa berbasis saintifik pada materi pythagoras ✓	
	Pengembangan perangkat pembelajaran matematika problem solving untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan prestasi siswa	
	Pengaruh model pembelajaran example and non example terhadap kemampuan pemahaman konsep pemecahan masalah matematika	

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, 1 april 2021
Hormat Pemohon,



M. AKBAR PRATAMA HRP

Keterangan:

Dibuat rangkap 3

- Untuk Dekan Fakultas
- Untuk Ketua/Sekretaris Program Studi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238**

Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : fkip@umsu.ac.id

Form : K-2

Kepada Yth : Bapak Ketua & Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : M. Akbar Pratama Hrp
NPM : 1702030057
Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi sebagai tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut :

Sekaligus saya mengusulkan/menunjuk Bapak/Ibu :
1. Dr. Zainal Aziz. M.Si, M.M

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Risalah/Makalah/Skripsi saya.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 1 April 2021
Hormat Pemohon,

M. Akbar Pratama Hrp

Keterangan :

- Dibuat rangkap 3 : - Untuk Dekan/Fakultas.
- Untuk Ketua/Sekretaris Prodi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
Jln. Mukhtar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3**

Nomor : 972 /II.3/UMSU-02/F/2021
Lamp : ---
Hal : **Pengesahan Proyek Proposal
Dan Dosen Pembimbing**

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan Perpanjangan proposal/risalah/makalah/skripsi dan dosen pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini .:

Nama : **M. Akbar Pratama Harahap**
N P M : 1702030057
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Pengembangan LKPD Matematika Siswa Berbasis Sainifik Pada Materi Pythagoras.**

Pembimbing : **DR. Zainal Aziz, MM. MSi,**

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal/risalah/makalah/skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa taluwarsa tanggal : **19 April 2022**

Medan, 7 Ramadhan 1442 H
19 April 2021 M

Wassalam
Dekan



Prof. Dr. H. Elfrianto Nasution, MPd.
NIDN 0115057302

Dibuat rangkap 5 (lima) :

1. Fakultas (Dekan)
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing Materi dan Teknis
4. Pembimbing Riset
5. Mahasiswa yang bersangkutan :

WAJIB MENGIKUTI SEMINAR



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238**

Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA BIMBINGAN PROPOSAL

Nama : M. AKBAR PRATAMA HRP
NPM : 1702030057
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Saintifik pada Materi Pythagoras T.P 2021/2022

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Proposal	Tanda Tangan
	- Pembahasan hasil penelitian yg telah	
	- Setelah itu dibahas surat-surat	
	dan yg akan dibahas	
	- Uraian dan pengembangan	
	identifikasi masalah	
	dan uraian dari Uraian	
	Revisi kaitannya masalah	
	dan setelah proses	
	Uraian sebelum proposal	
9/6/2021	Ace Lin	

Diketahui/Disetujui
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Azis, MM.M.Si

Medan, 22 April 2021
Dosen Pembimbing

Dr. Zainal Azis, MM.M.Si



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

JL. KaptenMughtarBashri No. 3 Medan 20238Telp. (061) 6619056

Website. <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Pada hari Sabtu Tanggal 19 Juni 2021 diselenggarakan seminar prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama Lengkap : M. Akbar Pratama Hrp
NPM : 1702030057
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Pengembangan LKPD matematika berbasis saintifik pada materi Pythagoras kelas VIII SMP PAB 2 HELVETIA
Revisi/Perbaikan

No	Uraian/Sarana Perbaikan
	Latar belakang masalah Rumusan masalah Product awalnya diajukan

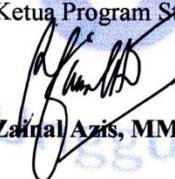
Medan, Juni 2021

Proposal dinyatakan syah dan memenuhi syarat untuk di lanjutkan ke skripsi.

Diketahui

Ketua Program Studi

Pembahas


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si


Tua Halomoan Harahap, M.Pd

SURAT PENERIMAAN JURNAL (LETTER OF JOURNAL ACCEPTANCE)

Medan, 17 Mei 2022

Kepada Yth: M. Akbar Pratama Harahap, Zainal Azis

Berdasarkan hasil *review* jurnal, kami menginformasikan bahwa jurnal anda:

Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Saintifik Pada Materi Phytagoras Tahun Pelajaran 2021/2022

Telah **DITERIMA** pada **Jurnal Mathematics Education Sigma (JMES)** **Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU)**, dengan E-ISSN 2720-9385U dan akan diterbitkan pada Volume 3 Nomor 2 tahun 2022.

Terima kasih telah *submit* di Jurnal Journal Mathematics Education Sigma (JMES) UMSU. Kami percaya bahwa kolaborasi kita akan membantu mempercepat penciptaan pengetahuan nasional dan berbagi satu langkah lebih jauh. Salam sukses selalu

Salam Hormat,

Editor



Ismail Hanif Batubara

Pengindeks Jurnal

